

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-133.88
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
С ПОГРУЖНЫМИ ЭЛЕКТРОНАСОСАМИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5-25м³/ч, НАПОРОМ 5-32м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3,0; 4,0 И 5,0м

АЛЬБОМ 1

ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА СТР. 5-10
НК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ СТР. И-13
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СТР. 14-21
ЭМ СИДОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ СТР. 22-30
СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ СТР. 31-36

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ
902-1-133.88
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ
С ПОГРУЖНЫМИ ЭЛЕКТРОНАСОСАМИ
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ 5-25 м³/ч, НАПОРОМ 5-32 м
ПРИ ГЛУБИНЕ ЗАЛОЖЕНИЯ
ПОДВОДЯЩЕГО КОЛЛЕКТОРА 3,0; 4,0 И 5,0 м

АЛЬБОМ 1
ПЕРЕЧЕНЬ АЛЬБОМОВ

- АЛЬБОМ 1 ПЗ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
НК ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ
КЖ КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ
ЭМ СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ
СО СПЕЦИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ
АЛЬБОМ 2 НКН НЕСТАНДАРТИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
АЛЬБОМ 3 ВМ ВЕДОМОСТИ ПОТРЕБНОСТИ В МАТЕРИАЛАХ
АЛЬБОМ 4 С СМЕТЫ

РАЗРАБОТАН ПРОЕКТНЫМ ИНСТИТУТОМ
«ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ»

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ИНСТИТУТА *Гоним* Г. А. БОНДАРЕНКО
ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА *Л* В. С. ЛЯНЮК

УТВЕРЖДЕН ГЛАВНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ ГОССТРОЯ СССР
ПРОТОКОЛ ОТ 25.01.88 №6
ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ В/О «СОЮЗВОДОКАНАЛНИИПРОЕКТ»
ПРИКАЗ ОТ 11.03.88 №58

СОДЕРЖАНИЕ АЛЬБОМА 1

№ листа	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
1...8	Пояснительная записка	3...10
	<u>Основной комплект марки НК</u>	
1	Общие данные	11
2	Планы 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в стационарном исполнении)	12
3	Планы 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в переносном исполнении)	13
	<u>Основной комплект марки КЖ</u>	
1	Общие данные (начало)	14
2	Общие данные (окончание)	15
3	Приемный резервуар. Общий вид	16
4	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (начало)	17
5	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (продолжение). Фундамент ФД 1	18
6	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (окончание)	19
	Кольца стеновые	20
	Ведомость расхода стали	20
	Кольца стеновые (сборочный чертеж)	20
	Плита днища	21
	Изделие закладное МНЗ	21
	Изделие закладное МН2	21

№ листа	Наименование и обозначение документа Наименование листа	Стр.
	<u>Основной комплект марки ЭМ</u>	
1	Общие данные	22
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220 В	23
3,4	Схема электрическая принципиальная управления механизмами	24,25
5	Схема подключения электрооборудования (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)	26
6	Схема подключения электрооборудования (вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)	27
7	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)	28
8	План расположения электрооборудования. Прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)	29
9	Кабельный журнал	30
	<u>Спецификации оборудования</u>	
	- по рабочим чертежам основного комплекта марки НК	31...34
	- по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ	35,36

Альбом 1

Тилобой проект 902-1-133.88

Целевой проект, подыскать и дать в печать

Альбом 1

1. Общие сведения
Условия и область применения

Типовой проект канализационной насосной станции разработан институтом «Харьковский водоканалпроект» на основании плана типового проектирования Госстроя СССР на 1988 г. раздел 7(п.т. 7.1.11).
Канализационная насосная станция предназначена для перекачки бытовых и близких к ним по составу производственных неварьопасных сточных вод, имеющих нейтральную или слабощелочную реакцию (рН в пределах 6÷8).
Технические решения, принятые в настоящем типовом проекте, соответствуют современным достижениям науки и техники и обладают патентной чистотой в отношении СССР по состоянию на 01.05.88.

В проекте приняты следующие условия строительства:
расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 30°С;
скоростной напор ветра - для I географического района;
вес снегового покрова - для III географического района.
Типовой проект насосной станции разработан для применения по всей территории СССР, за исключением площадок строительства с вечными мерзлотами, просадочными и лучинистыми грунтами оснований; территории, поработываемых горными выработками, подверженных оползням и карстообразованию.
Сейсмичность площадки строительства ^{не выше} 6 баллов.
Грунты приняты двух типов - сухие и мокрые, характеристики грунтов приведены в таблице 1.
Коэффициент безопасности по грунту принят $K_r = 1$.
Расчетный уровень грунтовых вод принят на 1,0 м ниже планировочной отметки в период эксплуатации и на 3 м - в период строительства.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

Грунты и грунтовые воды не агрессивны по отношению к бетону на обычном портландцементе. Степень агрессивного воздействия грунтов (выше и ниже уровня грунтовых вод) по отношению к стали - средняя, согласно СНиП 2.03.11-85. Блуждающие токи отсутствуют.

Таблица 1

Тип грунта	Нормативный угол внутреннего трения	Модуль деформации или нескальные грунтов	Плотность грунта	Нормативное удельное сцепление	Коэффициент пористости
Сухой	0,49 рад или 28°	14,7 МПа или 150 $\frac{Kz}{cm^2}$	18 кН/м ³ или 1,8 тс/м ³	2 кПа или 0,02 $\frac{Kz}{cm^2}$	0,75
Мокрый	0,40 рад или 23°	9,8- 14,7 МПа или 100- 150 $\frac{Kz}{cm^2}$	18 кН/м ³ или 1,8 тс/м ³	2 кПа или 0,02 $\frac{Kz}{cm^2}$	0,75

2. Технологические решения

2.1. Основные сведения
Насосная станция состоит из приемного резервуара, с находящимися в нем погружными насосами, и шкафа управления, размещаемого наземно.

Приемный резервуар представляет собой колодец диаметром 1,5 м без наземного павильона. В нем размещаются погружные электронасосы в количестве 2 шт. (1 рабочий, 1 резервный), решетчатый и герметический контейнеры для отбросов и решетка - заслонка.
Резервуар перекрыт крышкой, в которой имеются 2 люка для подъема и опускания контейнеров, и оборудован приточной и вытяжной вентиляционными трубами. На вытяжной трубе (мачте) установлен крышный вентилятор.
Для обслуживания насосной станции предусмотрено грузоподъемное устройство, выполненное в виде поворотной стрелы с электроталью, закрепленное на вытяжной вентиляционной трубе (мачте). Зона обслуживания - 180°.

Схема генплана насосной станции приведена на рис. 1.

Схема генплана насосной станции

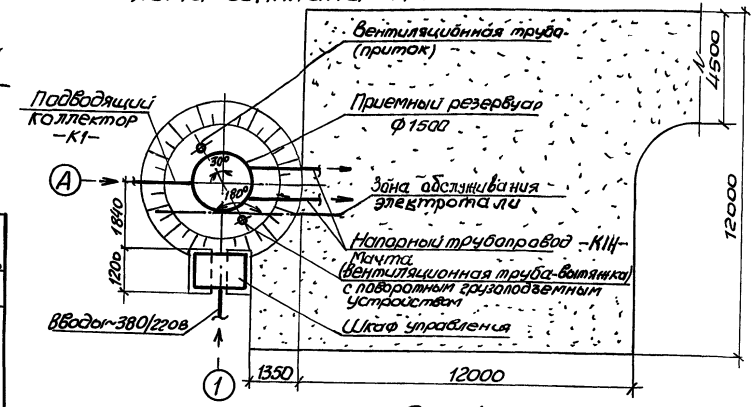


Рис. 1

2.2. Сведения о погружных насосах.

В насосной станции могут быть установлены насосы следующих типов: ЦМК 6,3-14; ЦМК 10-20; ЦМК 15-27; ЦМК 16-27 „а“; ЦМК 16-27 „б“; ЭЦК 16-6 в стационарном или переносном исполнении.

Погружные электронасосы типа ЦМК выпускаются в стационарном и переносном исполнении, насос ЭЦК - только в переносном исполнении.

Стационарное исполнение отличается от переносного наличием узла крепления насоса к днищу колодца и способом соединения насоса с насосным трубопроводом.

Используемые в типовом проекте погружные насосы предназначены для перекачки бытовых и производственных сточных вод температурой до 45°С (электронасосы ЦМК) и до

И.м.н.					
ГИП	Лялюк				
начальн.	Лялюк				
гл. спец.	Лялюк				
гл. спец.	Ясинов				
гл. спец.	Непурной				
гл. спец.	Власенко				
гл. спец.	Бародин				
гл. спец.	Обозная				
Инж.пр.	Бародин				
Инж.пр.	Редозвенов				
Инж.пр.	Шлыткин				
		Канализационная насосная станция с погружными электронасосами грузоподъемностью 5-25 м ³ /ч, напором 5-32 м		Стация	Лист
		Пояснительная записка		Р	1
		23090-01 4		Листов	8
		Госстрой СССР Харьковский водоканалпроект			

Эльбом 1

40°C (электронасосы ЭЦК), $\rho_H = 6 \div 8$, плотностью до 1050 кг/м³, содержанием абразивных частиц по объему не более 1%, размером не более 5 мм, а также отдельных неабразивных механических включений, размером не более 20 мм (для электронасосов ЦМК), и не более 30x40 мм (для электронасосов ЭЦК).

Основные технические данные погружных электронасосов приведены в таблице 2; данные по насосной станции - в таблице 3.

Таблица 2

Наименование	Ед. изм.	Тип насоса					
		ЦМК 6,3-14	ЦМК 10-20	ЦМК 16-27	ЦМК 16-27,а"	ЦМК 16-27,б"	ЭЦК 16-6
1. Производительность	м ³ /ч	4,3-9,3	4,0-13,0	7-25	6,5-24,5	6-24	9-18
2. Напор	м	15,5-11	22,2-18,9	32-21	30-18	25-12	10-4
3. Мощность электродвигателя	кВт	0,6	1,1	3,0	3,0	3,0	1,5
4. Напряжение	В	380	380	380	380	380	380
5. Так двигателя	А	1,65	3,0	6,5	6,5	6,5	4,2
6. КПД электронасоса	%	25-33	29-42	29-41	27-37	25-35	30-35
7. Масса	кг	60	70	130	130	130	40
8. Ср. ресурс до капитального ремонта	ч	10000	10000	10000	10000	10000	10000

Таблица 3

Наименование	Ед. изм.	Тип насосов, установленных в насосной станции (к-во - 2 шт.: 1 раб.; 1 рез.)					
		ЦМК 6,3-14	ЦМК 10-20	ЦМК 16-27	ЦМК 16-27,а"	ЦМК 16-27,б"	ЭЦК 16-6
1. Производительность	м ³ /ч	5-9,3	5-13	7-25	6,5-24,5	6-24,0	9-17
2. Напор	м	15,0-11,0	22,0-18,9	32-21	30-18	25-12	10-5

2.3. Описание работы насосной станции

Сточные воды поступают в приемный резервуар по самотечному коллектору $\phi 200$ мм, при этом отбросы, содержащиеся в сточных водах, задерживаются в решетчатом контейнере с прозорами 16 мм, установленном в приемном резервуаре ниже подводящего коллектора.

Данные о количестве задерживаемых отбросов (в соответствии со СНиП 2.04.03-85 п. 5.13)

приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Ед. изм.	Тип насоса		
		ЦМК 6,3-14	ЦМК 10-20	ЦМК 16-27, ЦМК 16-27,а" ЦМК 16-27,б" ЭЦК 16-6
Количество отбросов	м ³ /сут.	0,007	0,01	0,02
Контейнер решетчатый - емкость	кг/сут	5,2	7,5	15,0
Контейнер герметический - емкость	м ³	0,06	0,06	0,06
Контейнер герметический - время наполнения	сут	9	6	3
Контейнер герметический - емкость	м ³	0,12	0,12	0,12
Контейнер герметический - время наполнения	сут	18	12	6

Заполненный решетчатый контейнер с помощью электротали з/п 0,25 т 1 раз в 3-9 суток поднимается на поверхность и через откидное днище перегружается в герметический контейнер, находящийся в приемном резервуаре.

На время перегрузки отбросов из решетчатого контейнера в герметический, подводящий коллектор перекрывается решеткой-заслонкой.

Раз в 1-3 недели герметический контейнер с отбросами с помощью электротали извлекается из резервуара, грузится на автотранспорт и вывозится в места обработки твердых бытовых и промышленных отходов.

После опорожнения герметический контейнер возвращают в насосную станцию.

Погружные электронасосы устанавливаются под залливом. Работа их автоматизирована в зависимости от уровня сточных вод в приемном резервуаре.

Полезная емкость приемного резервуара составляет 211 м³, что обеспечивает откачку сточных вод в течение 6-16 минут, в зависимости от типа установленного насоса.

Работа насосной станции предусматривается без постоянного обслуживающего персонала. Пуск насосов предусмотрен при открытых напорных задвижках.

Дно приемного резервуара имеет уклон $i=0,1\%$ к погружным насосам.

Для возможности спуска в приемный резервуар предусмотрены ходовые скобы.

Подъем и опускание насосов производится без демонтажа стыкового соединения насосов с напорными трубопроводами. Для насосов переносного исполнения это достигается ис-

пользованием гибкого режущего-тканевого рукава, а для насосов стационарного исполнения - особой конструкцией стыкового соединения, обеспечивающей свободный разъем стыка при поднимании насоса и автоматическую герметизацию (под действием собственного веса) при опускании насосного агрегата.

Подъем и опускание погружных насосов, решетчатого и герметического контейнеров, а также управление решеткой-заслонкой на подводящем трубопроводе производится эксплуатационным персоналом без спуска в приемный резервуар, с поверхности земли.

Диаметры напорных трубопроводов приняты в соответствии с производительностью насосов и допустимыми скоростями движения сточных вод, согласно СНиП 2.04.03-85 и составляют: для насосов ЦМК 6,3-14 и ЦМК 10-20 - 50 мм; для насосов ЦМК 16-27, ЦМК 16-27,а"; ЦМК 16-27,б" и ЭЦК 16-6 - 80 мм.

При эксплуатации насосной станции необходимо соблюдать "Правила техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест" МЖКХ РСФСР.

3. Строительные решения

По своему назначению станция относится ко II классу по капитальности и II степени огнестойкости, по степени пожарной опасности станция относится к категории "Д".

Насосная станция имеет круглую в плане форму с внутренним диаметром 1,5 м и выполняется из сборных железобетонных колец по серии З,900-З, 6 п. 7.

Сборные железобетонные элементы изготавливаются из бетона класса В15 по прочности, W6 - по водонепроницаемости, F100 - по морозостойкости.

Закрепление станции против всплывания обеспечивается пригрузкой колодца грунтом, уплотненным до плотности сухого грунта $\rho_d = 1,6$ тс/м³.

Привязан	

ТП 902-1-133.88-ГЗ

Лист 2

Исполнение: по листу и вета. Взам. инв. №

Альбом 1

Стыки железобетонных колец на участке ниже подводящего коллектора в сухих и мокрых грунтах оклеиваются полосами из стеклоткани шириной 20-30см с наружной стороны - на битумной мастике, с внутренней стороны - на эпоксидной шпатлевке ЭП-0010. В обводненных грунтах на наружных стыках сборных железобетонных колец выше подводящего коллектора предусматривается наклеивка полос стеклоткани шириной 20-30см на битумной мастике.

Установка защитного шкафа, в котором размещается шкаф управления, предусматривается на сборных фундаментах.

Для защиты от грунтовых вод предусмотрена наружная гидроизоляция.

Закладные детали сборных железобетонных конструкций и соединительные элементы окрашиваются эпоксидной шпатлевкой ЭП-0010 в 4 слоя с последующей окраской поверхностей, соприкасающихся с грунтом, горячим битумом за 2 раза.

4. Вентиляция

Проект вентиляции канализационной насосной станции разработан в соответствии со СНиП 2.04.05-86, СНиП 2.04.03-85.

В насосной станции предусматривается вытяжная механическая вентиляция, производительность которой принята, исходя из требуемого воздухообмена - не менее 12крат; вытяжка осуществляется крышным вентилятором ВКР №4.

Внутренняя температура в приемном резервуаре положительная, влажность - 90%.

Удаление воздуха при работе насосной станции производится из 2х зон; из верхней зоны - 1/3, из нижней зоны - 2/3 (над уровнем жидкости).

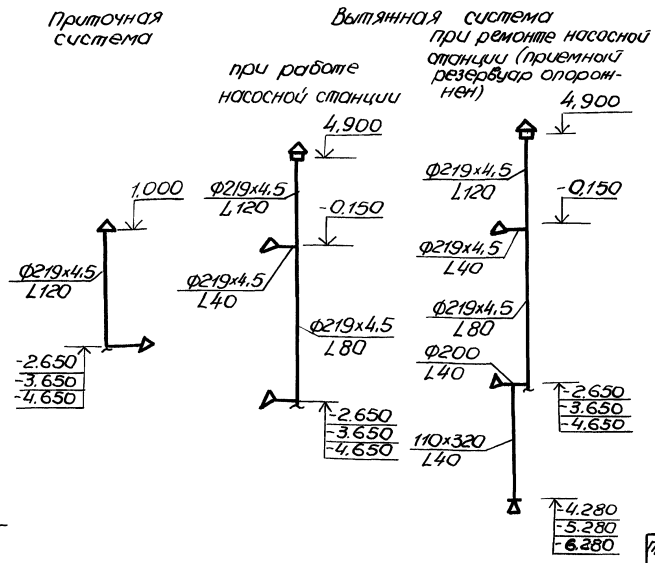
Для проветривания приемного резервуара при проведении ремонтных работ предусмотрена возможность удаления воздуха над днищем резервуара в объеме 1/3 общего воздухообмена.

Вентилятор работает в автоматическом режиме (16 часов в сутки) при температуре наружного воздуха +5° и выше, т.к. при более низкой температуре воздуха процессы газобудвления из сточной жидкости резко замедляются. Предусмотрено также местное управление вентилятором.

Вытяжка компенсируется приточным воздухом, поступающим естественным путем через трубу, выведенную над поверхностью земли на высоту 1м.

Перед спуском в резервуар при проведении ремонтных работ необходимо не менее, чем на 10 мин. включить вентилятор и убедиться в отсутствии загазованности в соответствии с „Правилами техники безопасности при эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения населенных мест МЖКХ РСФСР“. В период нахождения в резервуаре обслуживающего персонала вентилятор должен работать непрерывно.

Схемы вентиляционных систем



5. Электрооборудование, автоматизация и технологический контроль

5.1. По степени надежности электроснабжения насосная станция относится к потребителям второй или третьей категории, согласно п.УЗ.

Электроснабжение насосной станции осуществляется по двум (рабочий и резервный) или одному вводу напряжением ~380/220в.

При двух вводах каждый рассчитывается на полную нагрузку. Переключение вводов ручное.

Электрические нагрузки, в зависимости от мощности электродвигателей установленных насосов, приведены в таблице 5.

Таблица 5

Мощность электродвигателя кВт	Установленная мощность кВт	Потребляемая мощность, кВт	Расчетный ток, А	Тип шкафа управления
0,6	2,06	1,3	4,45	Ш 5940-2А74
1,1	3,06	1,7	5,8	Ш 5940-2Б74
1,5	3,86	2,1	7,0	Ш 5940-2В74
3,0	6,86	3,4	9,3	Ш 5940-2Г74

Для распределения электроэнергии и управления электроприводами применен шкаф управления типа Ш5940, который разработан Харьковским водоканалпроектном совместно с Донецким энергозаводом и серийно выпускается Донецким энергозаводом.

Усполнения шкафов управления, в зависимости от мощности электродвигателя насоса, приведены в таблице 5.

5.2. Автоматизация и технологический контроль.

Для погружных электронасосов предусматривается автоматическая работа от уровней в приемном резервуаре.

В автоматическом режиме насосы могут работать поочередно от первого рабочего уровня или включаться в работу от второго рабочего

привязки			

ТП902-1-133.88 -ПЗ

Лист 3

23090-01 6

уровня. Второй режим предусматривается только на случай ремонта одного из насосов.

Для вытяжного вентилятора предусматривается автоматическая работа по заданной программе при температуре наружного воздуха выше $+5^{\circ}\text{C}$. Суммарное время работы вентилятора устанавливается не менее 16 часов в сутки. Предусматривается также автоматическое включение вентилятора при открытии крышки резервуара.

Для обеспечения автоматической работы насосной станции предусматривается контроль следующих технологических параметров:

- уровней в приемном резервуаре (рабочих уровней и уровня затопления);
- температуры наружного воздуха.

Предусматривается также учет времени работы насосов с помощью счетчиков моточасов.

При аварийном отключении насосов или вентилятора предусматривается сигнализация. Аппаратура управления, контроля и сигнализации устанавливается в шкафу управления.

Предусматривается передача со шкафа управления нерасшифрованного аварийного сигнала и сигнала о затоплении резервуара насосной станции в помещение с постоянным обслуживающим персоналом на объекте привязки.

5.3. Зануление

Для защиты персонала от поражения электрическим током предусматривается защитное зануление. Зануление электрооборудования предусматривается с помощью нулевых жил питающих кабелей.

5.4. Конструктивное выполнение.

Предусмотрено 2 варианта установки шкафа управления - в защитном металлическом шкафу или в любом наземном помещении на объекте привязки, располо-

женном на расстоянии не более 50м от приемного резервуара.

В первом случае электроприемники подключаются непосредственно к шкафу управления, датчик наружного воздуха устанавливается внутри защитного шкафа.

Во втором случае связь электроприемников со шкафом управления осуществляется через клеммную коробку; датчик температуры устанавливается на наружной стене помещения, в котором установлен шкаф управления.

Включатель безопасности для тали устанавливается в ящике, закрепленном на вытяжной трубе.

Для диспетчерской сигнализации используется ящик сигнализации ЯЭ1424-0004, серийно выпускаемый Октябрьским заводом НВА. При наличии на объекте привязки централизованной диспетчерской сигнализации ящик сигнализации не используется.

6. Защита от коррозии

Степень агрессивного воздействия на сталь и железобетон парогазовой среды в приемном резервуаре (содержание сероводорода от 0,01 до 5мг/м³), согласно СНиП 2.03.11-85, - средняя.

Для антикоррозионной защиты внутренней поверхности железобетонного резервуара, находящегося в нем стальных конструкций, а также внутренней поверхности вентиляционных труб применяется эпоксидная шпатлевка ЭП-0010 ГОСТ 10277-76* в 4 слоя.

Металлоконструкции, находящиеся на воздухе окрашиваются атмосферостойкой пентафталевой эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по 1 слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Наружная поверхность вентиляционных труб, находящихся в земле, защищается эпоксидной шпатлевкой ЭП-0010 в 5 слоев.

Защитный шкаф, в котором устанавливается шкаф управления, окрашивается внутри и снаружи пентафталевой эмалью ПФ-115 в 2 слоя по 1 слою грунтовки ГФ-021.

7. Организация строительства.

Методы производства работ разработаны для строительства насосной станции при глубине подводящего коллектора 3-5м, как в сухих, так и в мокрых грунтах.

По степени сложности насосная станция относится к несложным объектам. Перед началом строительства выполняются подготовительные работы, включающие:

- создание геодезической разбивочной основы;
- расчетку территории строительной площадки;
- инженерную подготовку строительной площадки с работами по планировке территории, устройству постоянной или временной дороги, энергоснабжению.

Строительство насосной станции рекомендуется выполнять одновременно с укладкой наружных трубопроводов. Объем земляных работ определен в проекте без учета строительства наружных трубопроводов и подлежит уточнению при привязке проекта в зависимости от последовательности выполнения работ.

Котлован устраивается с уширением по низу: в сухих грунтах - 0,3м, в мокрых грунтах - 0,6м с разработкой дренажной траншеи для водоотлива.

Растительный грунт с площадки строительства снимается бульдозером с перемещением во временный отвал на расстояние 30м с последующим использованием его для благоустройства.

Разработка котлована выполняется экскаватором емкостью ковша 0,65м³ в отвал и на откосах в объеме вытесненного грунта с вывозкой на 3,0км. Дробар грунта после экскавации на 0,15м выполняется брусчником.

Максимальный вес железобетонного кольца монтируемой насосной станции составляет 1т. Монтаж рекомендуется производить автомобильным краном, устанавливаемым на берегу с отметкой - 2,650м (см. схему монтажа на стр. 7).

Привязки			
Изм. №:			

ТП902-1-133.88 -П3

Лист
4

23090-01 7

КОЛОР. МАСТЕРСКО

Формат А2

Марку крана выбирают в зависимости от глубины котлована и уровня грунтовых вод: - при глубине котлована 5м для сухих и мокрых грунтов и при глубине котлована 6м для сухих грунтов принимается кран МКА-6,3 с вылетом стрелы до 8,0м; - при глубине котлована 6-7м для мокрых грунтов и при глубине котлована 7м для сухих грунтов принимается кран МКА-10м с вылетом стрелы до 12,5м

Грунт для обратной засыпки подается из временного отвала бульдозером на расстояние 30,0м. Грунт в засыпке на полную глубину уплотняется пневматрамбками.

осушение связных грунтов в период производства работ производится открытым водоотливом из дренажной траншеи, а в несвязных грунтах (песках) - при помощи глубинного водоопускания и решается при привязке проекта.

Календарный график производства работ на строительство насосной станции в мокрых грунтах при глубине заложения подводящего коллектора 4м и перечень рекомендуемой монтажной оснастки, инвентаря и приспособлений приведен на стр.9.

Земляные работы в зимних условиях разрешается производить, если они необходимы для своевременного выполнения последующих монтажных работ.

Подлежащий разработке грунт должен быть предварительно подготовлен одним из следующих способов:

- предохранением от промерзания;
- оттаиванием мерзлого грунта;
- рыхлением мерзлого грунта.

Способ подготовки должен выбираться при привязке проекта в зависимости от условий работ, сроков их выполнения и наличия имеющейся оборудования, при этом необходимо руководствоваться требованиями СНиП III-8-76, разд. 8.

Применяемые при производстве работ машины, оборудование и технологическая оснастка по своим техническим характеристикам

должны соответствовать условиям безопасного выполнения работ.

Все виды строительно-монтажных работ должны выполняться в соответствии с требованиями соответствующих разделов СНиП III-4-80, "Техника безопасности в строительстве".

8. Нестандартизированное оборудование

Проектом предусматривается комплект нестандартизированного оборудования индивидуального изготовления для технологических нужд ^{и для} установки приборов КИПиА. В составе проекта: контейнеры решетчатый и герметический, решетка-заслонка, стойка, ограничитель, блок, крышка, труба, мачта, кароб, держатель, шкворь защитный, крашштитены, стрела и запор.

Комплект чертежей разработан на стадии рабочей документации.

Контейнер решетчатый - прямоугольная емкость с открытым днищем. Корпус контейнера состоит из 2-х фланцев (верхний и нижний) и 4-х прутков, приваренных вертикально к фланцам с шагом 16мм. Дно выполнено из перфорированного листа с ручкой, запорной скобой и петлями.

Контейнер герметический - цилиндрическая емкость с герметической крышкой. Корпус выполнен из черной жести, крышка - из винилпласта.

Решетка-заслонка состоит из решетки и обрезиненного склиза, шарнирно закрепленного на решетке. Поворот склиза в вертикальное положение и подъем решетки осуществляется при помощи троса, закрепленного на крышке люка. Стойка и ограничитель предназначаются для подъема и опускания решетчатого контейнера и выполняются из уголков, приваренных к поперечинам (альбом 1 листы КЖЧКЖ-6 проекта) и вертикально установленных труб ф50мм и ф25мм.

Труба ф50мм крепится: в нижней части к закладному элементу в днище станции; в верхней - к держателю.

Блок предназначен для подъема решетчатого контейнера и насосов при помощи тросов. Состоит из колеса и крашштитена с осью и поворотным запором для удержания троса в рабочем положении.

Труба и мачта, являющиеся одновременно вентиляционными трубами, выполняются из стальных труб Ду200. Устанавливаются на бетонном основании станции. Верхняя часть мачты заканчивается раструбом с фланцем, на котором крепится крышный вентилятор ВКР№4. На мачте крепится: ящик для установки рубильника и пульта управления талью, клеммная коробка и поворотная стрела с талью и гидким толкальдом. На стреле предусмотрено укрытие тали для защиты от атмосферных осадков.

Кароб, предназначенный для удаления воздуха из нижней зоны станций, выполняется из винилпласта в виде карыта с крышкой в верхней части и двумя металлическими планками, привариваемыми к закладным элементам.

Крышка насосной станции состоит из двух частей с люком на каждой части. На одной половине устанавливается над решетчатым контейнером, на крышке люка предусмотрены крашштитены для крепления тросов от контейнера и решетки-заслонки. Трос от насосов крепится к держателю.

На второй половине крышки в люке на фланце устанавливается контейнер герметический.

Для предотвращения просыпания отбросов, перегружаемых из решетчатого контейнера, предусмотрена съемная

Привязки	

ТЛ902-1-133.88 - ПЗ

Лист
6

Альбом 1

воронка. Крышка запирается запором, состоящим из прутка $\Phi 16$ мм и скобы с ручкой. Держатель предназначен для установки крышки, а также крапштейнов для крепления направляющих насосов и атойки. Шкаф защитный - прямоугольная емкость из листового металла с днищем, наклонной крышкой и двухстворчатой дверью. Предназначен для укрытия шкафа управления. Для ввода кабеля в днище предусмотрено отверстие. Двери по контуру обрезинены. Предусмотрены две скобы для запирания шкафа. Защита оборудования от коррозии освещена в разделе б.

9. Указания по привязке проекта.

1. Выбрать требуемый вариант насосной станции, используя данные, приведенные в разделах 1-5 и таблице б.

При выборе требуемого типа и исполнения погружных насосов следует получить подтверждение завода-изготовителя на их поставку.

При оформлении заказа на получение погружных электронасосов типа ЦМК необходимо указать, что в комплект поставки завод-изготовитель насосов не должен включать аппаратуру управления (станция управления типа САУНА, КАСКАД, магнитный пускатель и др.), т.к. в типовом проекте используется шкаф управления типа Ш 5940.

2. Решить вопрос о необходимости проектирования колодез с трубопроводной арматурой на подводящем коллекторе и на напорных трубопроводах насосной станции (в объеме типового проекта не входят). В колодез на напорных трубопроводах предусмотреть также установку манометров.

При наличии вблизи насосной станции трубопроводов технической или питьевой воды целесообразно предусмотреть поливочный кран

срезно-тканевым рукавом и брандспойтом для смыва осадка со стен и дна приемного резервуара при ремонтах насосной станции.

3. Определить категорию надежности электроснабжения насосной станции и выполнить проекты внешнего электроснабжения и диспетчерской сигнализации.

4. В случае питания насосной станции от пайками от воздушной линии предусмотреть на вводах в насосную дополнительные рубильники в защищенном исполнении и рядянки, а также выполнить повторное заземление нулевого провода.

5. Определить тип и место размещения шкафа управления и необходимость использования ящика сигнализации.

6. В зависимости от степени агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод по отношению к бетону (по СНиП 2.03.11-85) определить необходимость антикоррозийной защиты приемного резервуара и фундаментов под защитный шкаф.

7. В зависимости от коррозионных условий площадки строительства (согласно ГОСТ 9015-74*) и наличия блуждающих токов, определить необходимость разработки мероприятий по электрохимической защите от коррозии стальных вентилляционных труб.

При необходимости электрозащиты рекомендуется дополнительно к предусмотренному типовым проектом антикоррозийному покрытию выполнить протекторную защиту труб, в соответствии с „Рекомендациями по проектированию протекторной защиты коммунальных подземных сооружений“ ГИПРОНИИ-ГАЗА, утв. МЖКХ РСФСР 15.04.81 N 216.

8. Предусмотреть санитарно-защитную зону от насосной станции до границ застройки в размере 20-40 м, согласно СНиП 2.04.03-85, а также организовать падезд с твердым покрытием к насосной станции, с учетом зоны действия поворотной стрелы с электро-табеля (см. л. НК-2,3).

В случае расположения насосной станции

вне площадки прампредприятия, предусмотреть ее ограждение.

Варианты насосной станции
Таблица 6

Признак	Значение
1. Тип насоса	1. ЦМК 6.3-14 2. ЦМК 10-20 3. ЦМК 16-27 4. ЦМК 16-27 „а“ 5. ЦМК 16-27 „б“ 6. ЭЛК 16-6
2. Исполнение насоса	1. Стационарное 2. Переносное
3. Глубина заложения подводящего коллектора	3; 4; 5 м
4. Глубина заложения напорных трубопроводов	от 1,3 до 2 м
5. Место установки шкафа управления	1. В защитном шкафу 2. В помещении, имеющем ся на объекте привязки
6. Тип шкафа управления	1. Ш 5940 - 2А74 2. Ш 5940 - 2Б74 3. Ш 5940 - 2В74 4. Ш 5940 - 2Г74
7. Необходимость заказа ящика сигнализации	1. Да 2. Нет
8. Наличие клеммной коробки	1. Да 2. Нет

10. Технико-экономические показатели
Таблица 7

Наименование	Ед. изм.	Проект	Аналог (тп.902-1-53)
1. Площадь застройки	м ²	2,27	3,5
2. Сметная стоимость, в том числе строительно-монтажных работ	тыс. руб.	5,21	6,06
3. Трудоемкость строительства нормативная	чел.з	640	866
4. Расход строительных материалов: -цемент, приведенный к м 400	т	1,22	1,76
сталь, приведенная к классу А-1 и Ст3	т	0,85	1,96
5. Годовые эксплуатационные расходы	тыс. руб.	2,20	2,30
6. Приведенные затраты	тыс. руб.	2,83	3,03
7. Себестоимость перекачки 1 м ³ сточных вод	коп	2,09	2,19

привязка

Шифр №

ТП 902-1-133.88 -П3

Лист 8

23090-01 11

Копир. Майстеренко

формат А2

Шифр и номер, Подпись и дата

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Планы 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в стационарном исполнении)	
3	План 1-1 и 2-2. Разрез 3-3 (для насосов в переносном исполнении)	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
НК	Технологические решения	
КЖ	Конструкции железобетонные	
ЭМ	Силовое электрооборудование	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ТУ 26-06-1154-78	Электронасосы центробежные погружные канализационные типа "ЦМК"	
ТУ 204.УССР-79-78	Электронасос центробежный погружной канализационный ЭЦК 16-Б	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
НК.СО	Спецификации оборудования	альбом 1
НК.ВМ	Ведомости потребности в материалах	альбом 3
ТП 902-1-133.88	Нестандартизированное оборудование	альбом 2

Общие указания

1. За условную отметку 0.000 принята абсолютная отметка

Гл. спец. ТО
Исполнитель
Дата
Инженер проекта

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта *В.С. Лялюк*

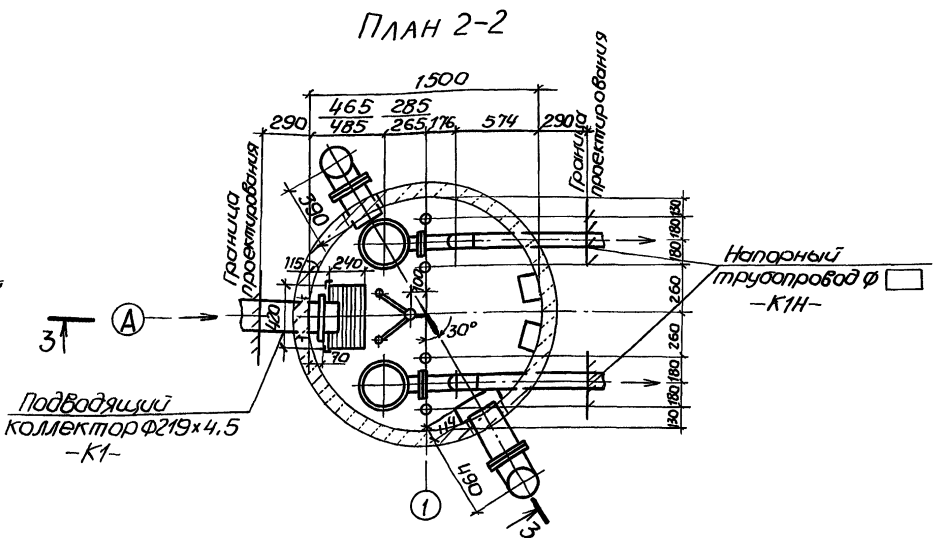
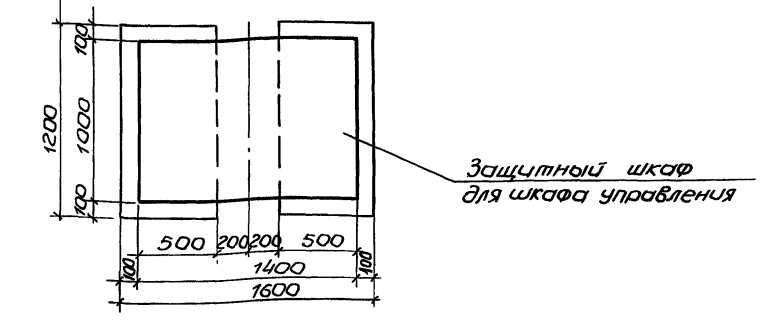
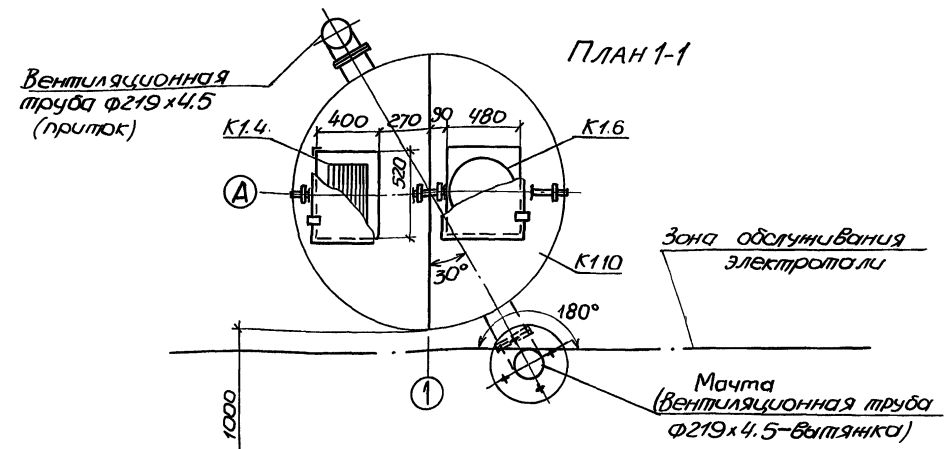
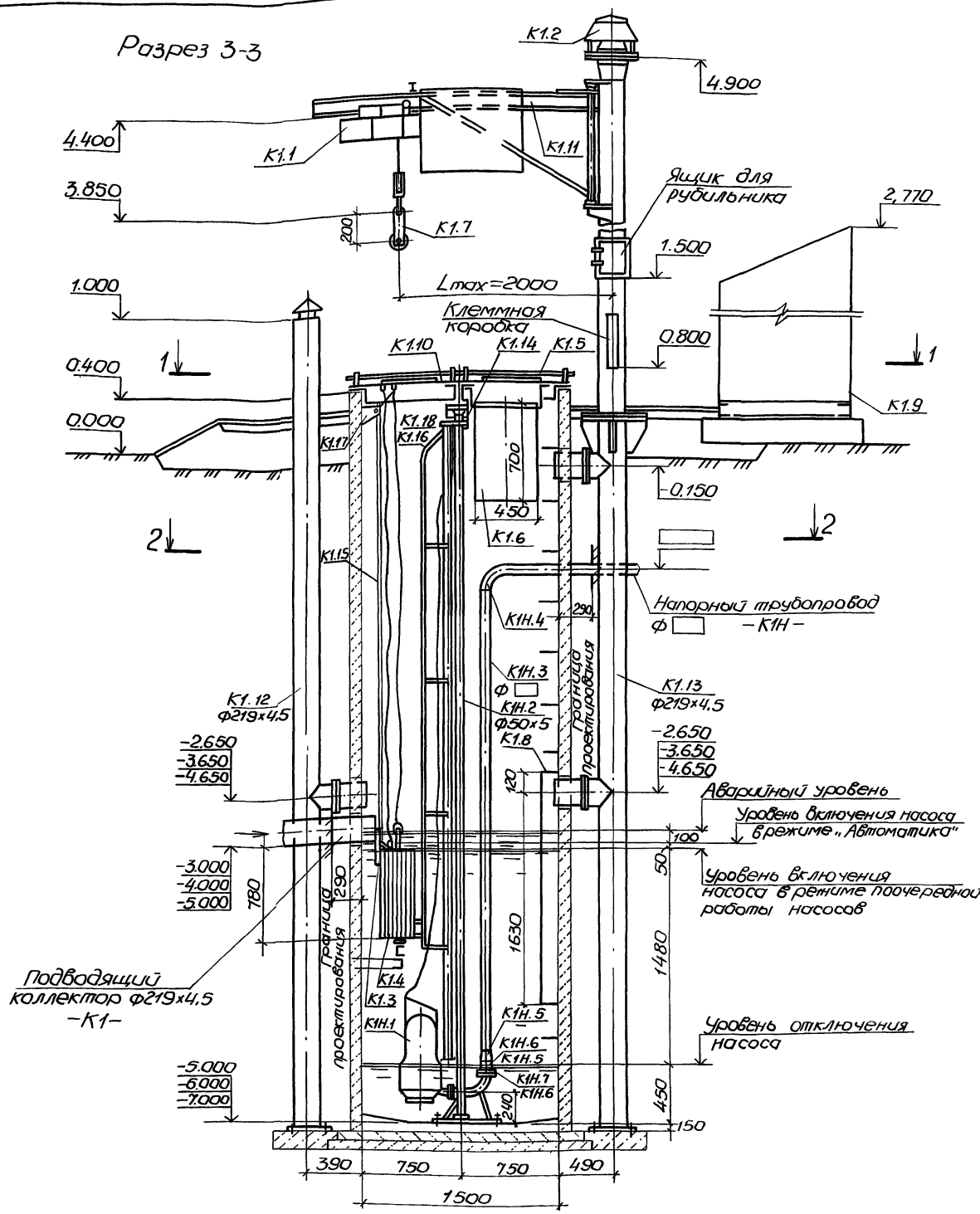
Привязан			
ИНВ. №		ТП 902-1-133.88-НК	
Гип	Лялюк	"	"
Нач. отд.	Чмелев	"	"
Гл. спец.	Златников	"	"
Н. контр.	Нарыжная	"	"
Рук. гр.	Шытченко	"	"
Ст. инж.	Мацстрок	"	"
Инж.	Гурковская	"	"
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5.25 м³/ч, напором 2.32 м		Лист	Листов
		Р	1 3
Общие данные		госстрой СССР Содержит проектные материалы ВодоКаналПроект	

23090-01 12

КОПИР. МАСТЕРЕНКО

Формат А2

Альбом 1



В числителе приведены данные для насосов ЦМК 6,3-14 и ЦМК 10-20.
 В знаменателе - для насосов ЦМК 16-27, ЦМК 16-27 „а“, ЦМК 15-27 „б“.

Исполнитель	Л. С. П.
Проверенный	В. М. П.
Датум	01.08.88
Лист	2

ТП 902-1-133.88-НК						
Привязан	ГИП	Лялюк	И.И.	Канализационная насосная станция с подпитыванием электронасосами. Проект насосной станции 5-25 м ³ /ч, напором 5-32 м.	Стр. 2	Листов
	Нач. отд.	Умелев	В.В.			
	Гл. спец.	Злотникова	Л.С.	Госстрой СССР Институт «Харьковский Водоканалпроект»		
	Н. контр.	Народина	Л.С.			
	Рук. зр.	Шильштейн	Л.С.			
	Ст. техн.	Майстро	Л.С.			
	Инж.	Гуровская	Л.С.			

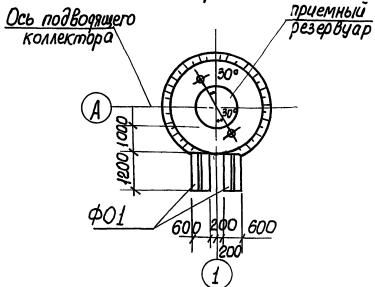
23090-01 13

Копия, майстеренко

формат А2

Альбом 1

Схема расположения приемного резервуара и фундаментов под блок управления.



Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Приемный резервуар. Общий вид	
4	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (начало)	
5	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (продолжение). Фундамент Ф01	
6	Приемный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3,0м; Нк=4,0м; Нк=5,0м (окончание)	

Спецификация к схеме расположения приемного резервуара.

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, кг	Примечание
	лист 4	Приемный резервуар			
Ф01	лист 5	Фундамент под блок управления Ф01	2		

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами.

Главный инженер проекта *Лялюк*

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов.

Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 2715-75*	Сетки металлические проводочные.	
ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные для стен подвалов	
3.900-3 Вып. 1,7	Сборные железобетонные конструкции емкостных сооружений для водоснабжения и канализации.	
1.400-15 Вып. 1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций	
5.900-2	Сальники набивные для 50...1400мм пропечка труб через стены	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
902-133.08-КЖ-1.0000	Кольца стеновые	
-1.0000	Ведомость расхода стали	
-1.0000	Кольца стеновые (Сборный чертеж)	
-2.0000	Плита днища	
-0.1000	Изделие закладное МН1	
-1.1000	Изделие закладное МН2	
902-133.08-КЖ-ВМ1	ВМ по рабочим чертежам основного ком.	Альбом 3
	плата марки КЖ. Монолитные конструкции	
902-133.08-КЖ-ВМ2	ВМ по рабочим чертежам основного ком.	Альбом 3
	конструкция марки КЖ. Сборные конструкции	

Основные строительные показатели насосной станции.

№ п/п.	Наименование работ	Ед. изм.	Кол.	Примечание
1.	Площадь застройки	м ²	227,227	
2.	Строительный объем	м ³	12,417	

Ведомость спецификаций

Лист	Наименование	Примечание
1,4	Спецификация к схеме расположения приемного резервуара	

Ведомость объемов сборных бетонных и железобетонных конструкций по рабочим чертежам основного комплекта марки КЖ

Наименование группы элементов конструкции	Код	Кол. м ³	Примечание
Нк = 3,0 м			
Плита днища	585521	0,38	
Кольца стеновые	585521	2,09	
Блоки бетонные	585521	0,8	
Нк = 4,0 м			
Плита днища	585521	0,38	
Кольца стеновые	585521	2,49	
Блоки бетонные	585521	0,8	
Нк = 5,0 м			
Плита днища	585521	0,38	
Кольца стеновые	585521	2,89	
Блоки бетонные	585521	0,8	
Всего бетона и железобетона Нк=3,0м			
		3,27	
Нк=4,0м			
		3,67	
Нк=5,0м			
		4,07	

Материалы на изготовление сборных бетонных и железобетонных конструкций учтены в ведомости потребности в материалах и отдельно не учитываются.

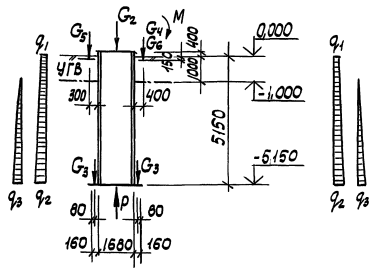
Основанием фундаментов Ф01 служат грунты засыпки, уплотненные послодно до плотности в сухом состоянии $\rho = 1,6 \text{ т/м}^3$

Инв. №		Т1902-1-133.08-КЖ	
Инв. №		Старый лист	Листов
		Р	1 6
Инв. №		Общие данные (начало)	Составляющие проекта
Инв. №			Водоканал

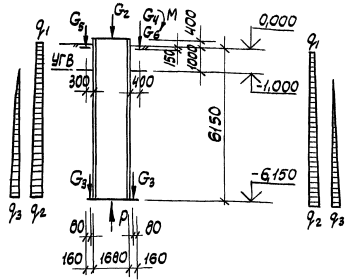
Алб50м1

Схемы расчетных нагрузок

Глубина заложения коллектора 3,0 м



Глубина заложения коллектора 4,0 м



Глубина заложения коллектора 5,0 м

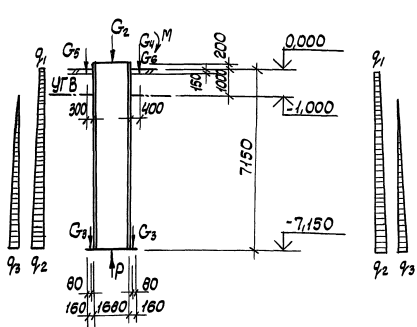


Таблица расчетных нагрузок

Отметка ошца приемного резервуара	Постоянные нагрузки										Кратковременные нагрузки	
	Средний вес конструкции, кН (тс)	Нагрузка на пол, кН (тс)	Собственный вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Средний вес оборудования, кН (тс)	Нагрузка от мебели, кН (тс)	Минимум от нагрузки, кН (тс)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
-5,0 м	66,64 (6,60)	0,88 (0,09)	63,41 (6,47)	4,20 (0,43)	2,65 (0,27)	4,21 (0,43)	35,18 (3,59)	42,53 (4,34)	2,35 (0,24)	3,33 (0,34)	92,71 (9,46)	
-6,0 м	76,34 (7,79)	0,88 (0,09)	71,54 (7,30)	4,41 (0,45)	3,04 (0,31)	4,21 (0,43)	40,18 (4,10)	52,72 (5,36)	2,35 (0,24)	3,33 (0,34)	114,46 (11,68)	
-7,0 м	86,04 (8,78)	0,88 (0,09)	79,77 (8,14)	4,61 (0,47)	3,33 (0,34)	4,21 (0,43)	45,28 (4,62)	63,01 (6,43)	2,35 (0,24)	3,33 (0,34)	136,12 (13,89)	

1. В соответствии с «Правилами учета ответственности зданий и сооружений при проектировании конструкций», нагрузки определялись с коэффициентом надежности 0,95.
2. Коэффициент перегрузки для собственного веса конструкций $K = 0,9$.

Шкала: 1:100

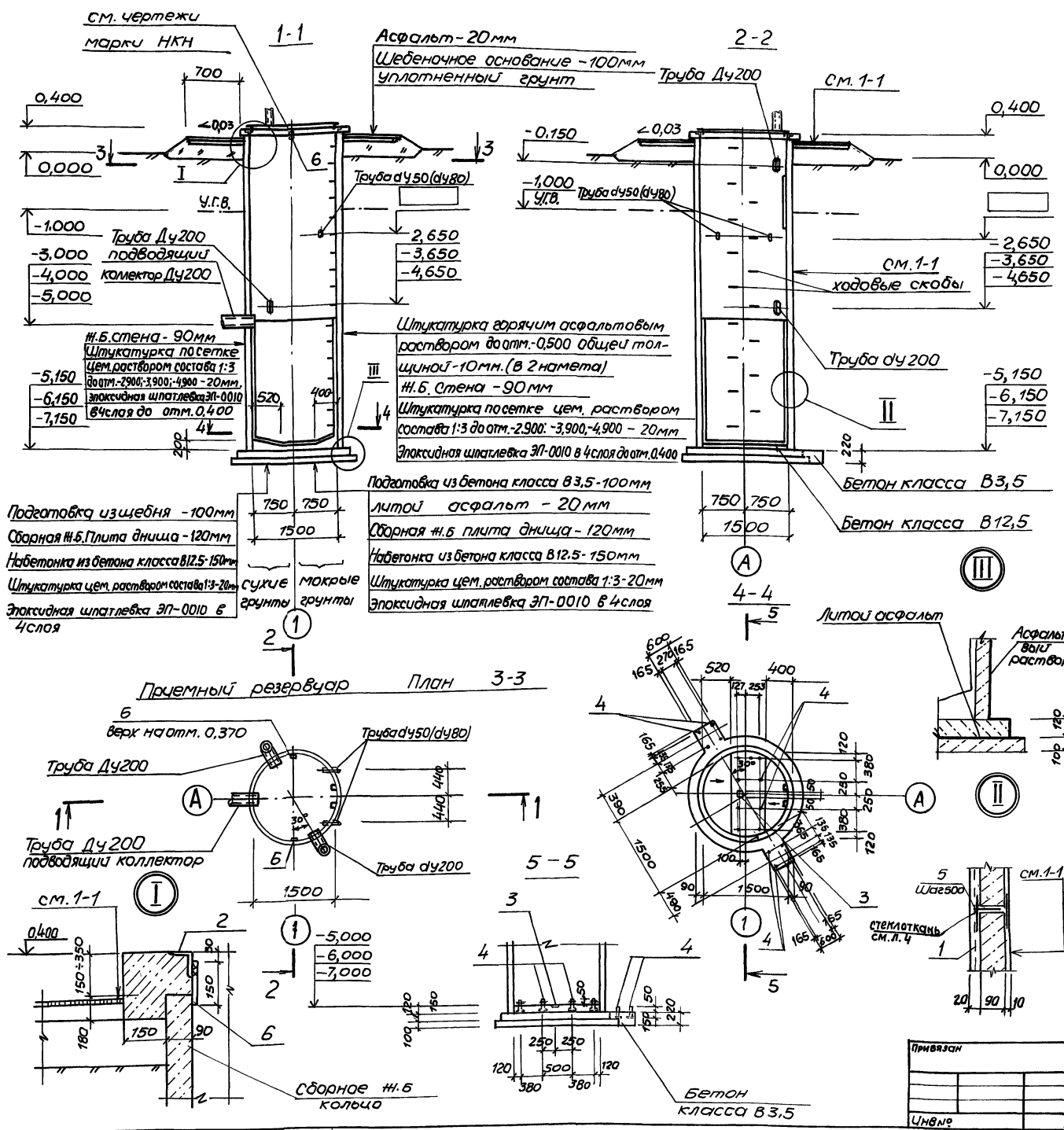
ТП 902-1-133,68 - КЖ			
Привязан	Исполн	Шед ко	Лист
	Н.Конт	Содольская	2
	Л.Олеп	Власенко	2
	Р.К.Гр.	Токмашева	2
	Вед. инж.	Болт	2
	Инж.	Рыжов	2
Общие данные (окопание)		Общая лист Листов	
		Р 2	
		Состав: 2 листа	
		Состав: 2 листа	

Спецификация элементов набетонки

Колонт.	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Оборочные единицы		
				Сетка сварная с квадратными ячейками		
		1	ГОСТ 2715-75*	С 5В-I-50 225x500	1	64,5кг
				Изделия закладные		
		2	1.400-15. Вып.1	МН 537	9,4	12,2кг
		3	1.400-15. Вып.1	МН 105-6	1	1,0кг
А4		4	902-1-133.08 -КНИ-0,1000	МН3	16	1,2кг
Б1		5		Ф50 ГОСТ 6727-80, l=100	90	0,02кг
Б1		6		Полоса 510x80 ГОСТ 103-76* Вст.Эле-1 ТУ 14-1-3023-80		
				Е=150	2	1,0кг
				бетон класса В12,5	0,36	м3
				бетон класса В3,5	0,44	м3

1. Закладные детали в сеч. 5-5 приведены для насосов в стационарном исполнении.
 2. Трубопроводы $\phi 50$ применяются для насосов ЦМК Б.3-14, ЦМК 10-20, $\phi 80$ - для насосов ЦМК 16-27, ЭЦК 16-6.

Альбом 1



Информация о проекте:
 Проект: ВЛЭС-2
 Объект: ВЛЭС-2
 Этаж: 1-й
 Дата: 1984 г.
 Автор: [Имя]
 Проверка: [Имя]

ТЛ902-1-133.08		-КЖ	
Нач.пр.	Шелко	М	
Н.контр.	Сokolская	С	
Л.спец.	Власенко	Л	
Рук.пр.	Тютюшнев	Л	
Вед.инж.	Кот	Л	
Инж.	Лукас	Л	
Канализационная насосная станция с полупроводниковым электромагнитным приводом, мощностью 5-25кВт, напором 5-32 м		Лист	Листов
Приемный резервуар. Общий вид		Р	3
		ГОСТРОЙ СССР Специальное конструкторское бюро Водоканалпроект	

23090-01 17

Копир-мастеренка

Формат А2

Схема расположения элементов приемного резервуара, Нк=3.0м

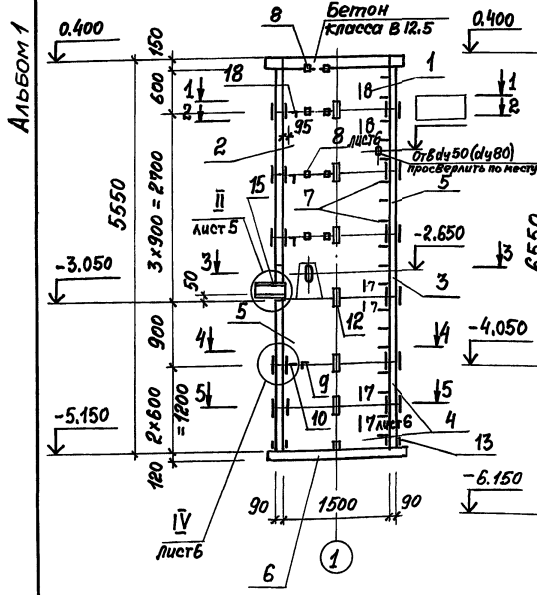


Схема расположения элементов приемного резервуара, Нк=4.0м

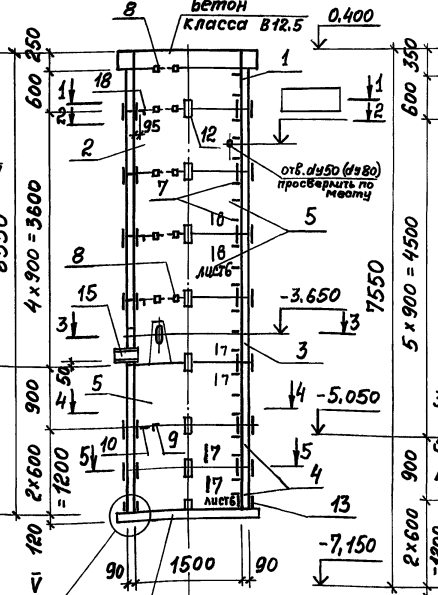
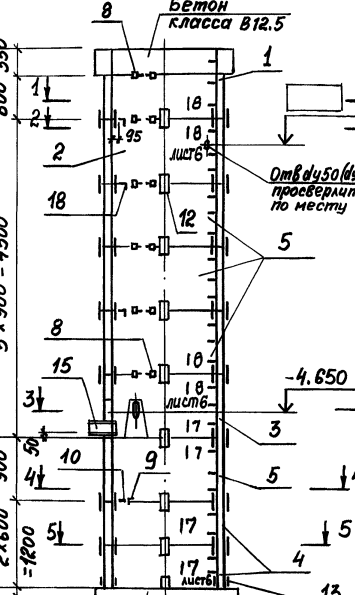


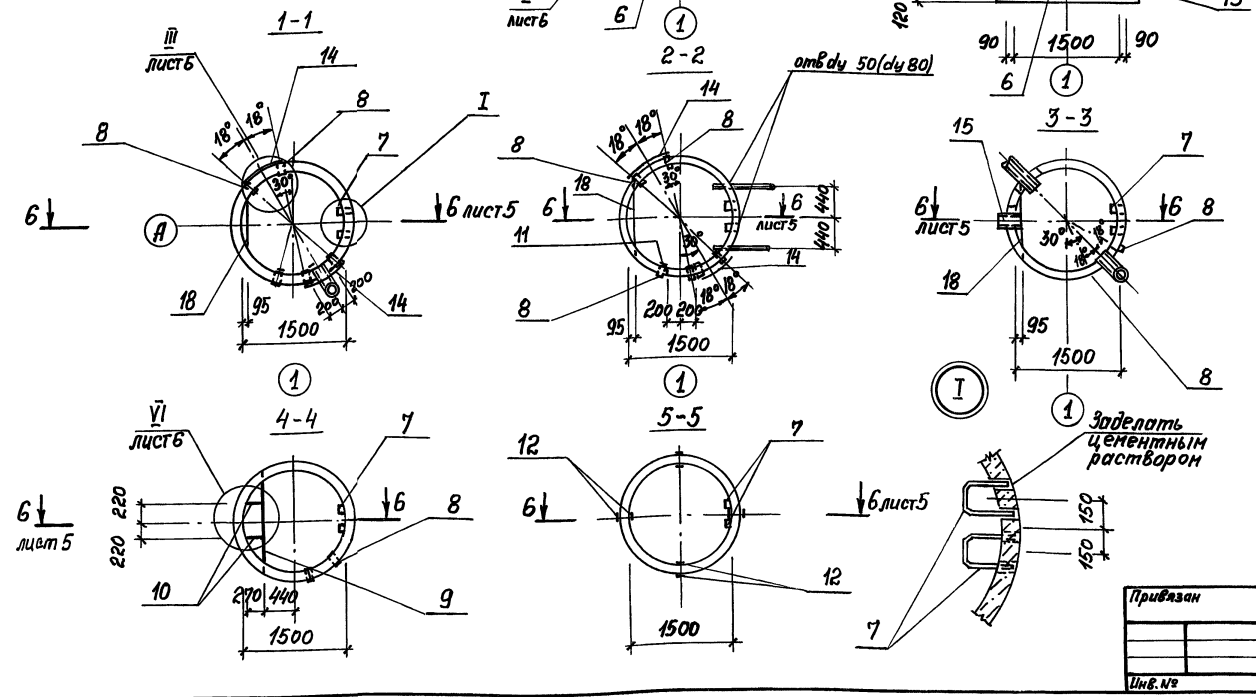
Схема расположения элементов приемного резервуара Нк=5.0м



Спецификация к схеме расположения элементов приемного резервуара

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол. на услов.	Масса шт	Примечание	
		Кольца стеновые				
1	902-1-133.08-КЖИ-1.000	КЦ-15-6-1	1	1	660	
2	-1.0000	КЦ-15-9-1	1	1	1000	
3	-1.0000	КЦ-15-9-3	1	1	780	
4	-1.0000	КЦ-15-6-2	2	2	660	
5	-1.0000	КЦ-15-9-2	2	3	1000	
6	-2.0000	Плита днища КЦД-15-1	1	1	940	
7	3.900-3, вып.7.	Изделие закладное МН1	18	21	25	0.8
8		Арматура: 12-ГОСТ 8239-72* Вст3кп2-1-ГОСТ 535-79* L=100	26	30	34	1.2
17		10-ГОСТ 8240-72* Арматура Вст3кп2-1-ГОСТ 535-79* L=500	1	1	1	5.1
19		10x80-В-ГОСТ 103-76* Полоса Вст3кп6-1-ГОСТ 535-79* L=300	1	1	1	3.7
		Полоса 75x75x6-В-ГОСТ 8509-72* Вст3кп6-1-ГОСТ 535-79* L=1000	3	3	3	6.9
9		L=1400	1	1	1	9.6
40		L=360	2	2	2	2.5
11		Полоса 6x80-В-ГОСТ 103-76* Вст3кп2-1-ГОСТ 535-79* L=1150	2	2	2	4.5
12		L=100	44	52	60	0.4
13		L=50	8	8	8	0.2
14		Полоса 6x40-В-ГОСТ 103-76* Вст3кп2-1-ГОСТ 535-79* L=540	8	10	12	1.0
15	5.900-2	Сальник dу 200, L=300	1	1	1	20.6
		Бетон класса В12.5	0.33	0.47	0.60	М ³
		Стеклоткань	12.8	12.8	12.8	М ²
		Нк=3.0м	1.7	6.3	7.9	
		Нк=4.0м				
		Нк=5.0м				

В знаменателе приведен дополнительный расход стеклоткани для мокрых грунтов.



Инженер В.И.С. 2
Проектировщик
В.И.С. 2
Отдел ЭП
Лист № техн. 1/1
Подпись и дата
В.И.С. 2
1984

ТП 902-1-133.08 -КЖ

Нач. отд. Шедко
Н. Комр. Овдаскея
Л. Сав. Владаскея
Руч. зр. Тавтамшиев
Вед. инж. Колт
Инж. Рукас

Копировал Годовская

Канализационная насосная станция с поверхностной электронасосной машиной, производительностью 3-35 м³/ч напором 5-32м

Примыльный резервуар. Схема расположения элементов при Нк=3.0м; Нк=4.0м; Нк=5.0м (начало)

Состав Лист Листов
Р 4

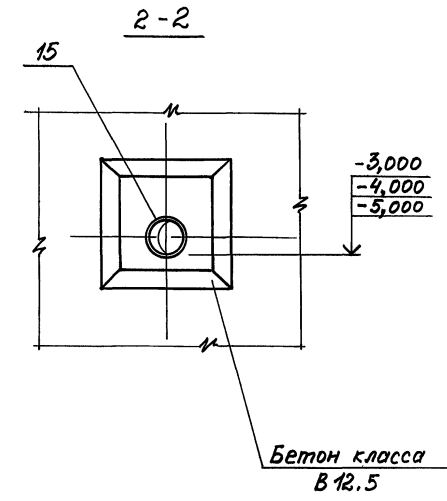
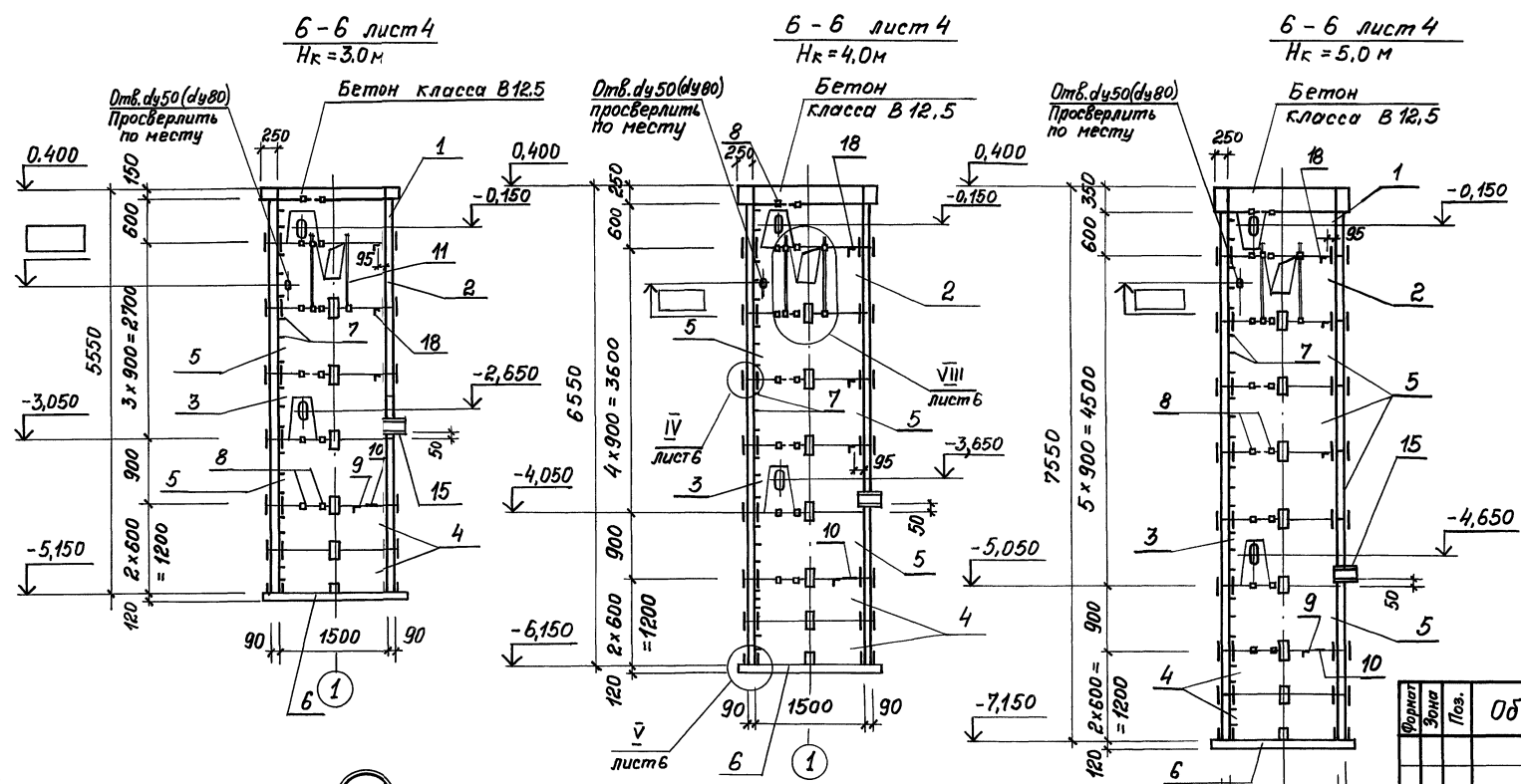
Проектный отдел
Составитель проекта
Нарыковская
Водоканалпроект

Копировал Годовская

23090-01 18

Формат А2

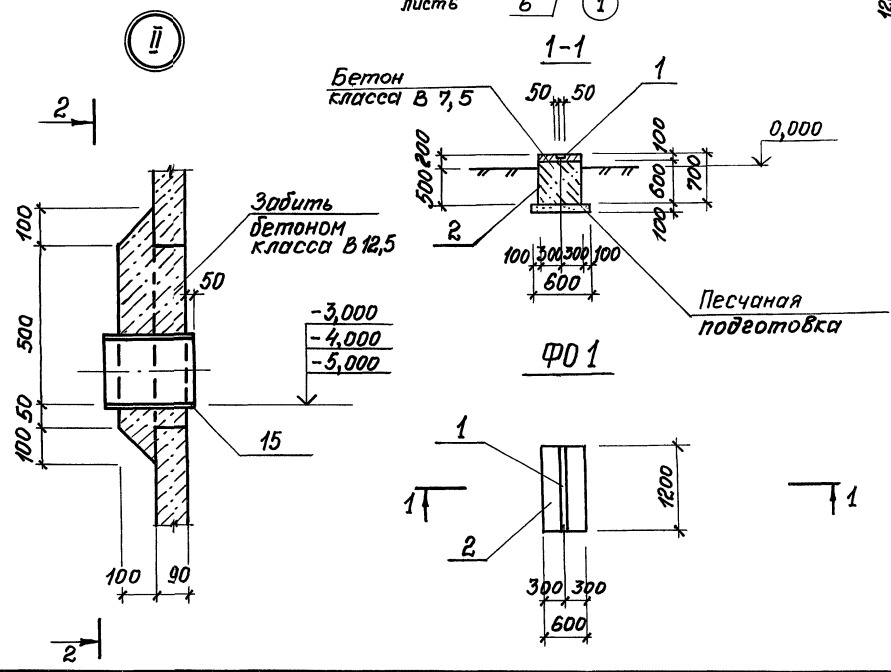
Альбом 1



Спецификация Ф01

Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
			1 1.400-15, Вып.1	Изделие Закладное МН 127-6	1,2	м
			2 ГОСТ 13579-78	Блок ФБС 12.6.6-Т	1	960кг
				Материалы		
				Бетон класса В 7.5	0,07	м ³

1. После монтажа трубопроводов отверстия заделать бетоном класса В 12,5.
2. Узлы прохода трубопроводов и вентиляционных труб через стены выполнить по типу узла II.



Исполнитель: [Signature]
 Проверил: [Signature]
 Инженер: [Signature]

ТП 902-1-133.88 - КЖ

Привязан	Нач. отд. Шейко	Инж. Шейко	Инж. Шейко	Канализационная насосная станция с перекачкой электро. насосами производительностью 5-25 м ³ /ч, напором 5-32 м	Стандарт Лист	Листов
	Н. контр. Ожогская	Инж. Ожогская	Инж. Ожогская	Проектный резервуар. Схема рас. резервуар. элементов при Hк=3.0м; Hк=4.0м; Hк=5.0м (продолжение) фундамент Ф01.	Р	5
	Инж. спец. Власенко	Инж. Власенко	Инж. Власенко	Союзводоканализационный проект		
	Инж. пр. Иактамышева	Инж. Иактамышева	Инж. Иактамышева	Водоканализационный проект		
	Инж. инж. Колт	Инж. Колт	Инж. Колт	Водоканализационный проект		
	Инж. Инж. Русас	Инж. Русас	Инж. Русас	Водоканализационный проект		

Копировал Лядовская 23090-01 19 формат Р2

Альбом 1

Формат Лист Пол.	Обозначение	Наименование	902-1-133.00-КЖЦ-1.0000 кол. на исп.				Примечания
			-	01	02	03	
		Документация					
A3	902-1-133.00-КЖЦ-1.0000 СБ -1.0000РС	Оборочный чертеж Ведомость расхода стали Оборочные единицы	×	×	×	×	×
	З.900-З. Вып.7	Кольцо Стеновое КЦ-15-6	1		1		
	З.900-З. Вып.7	Кольцо Стеновое КЦ-15-9		1	1	1	
А4	1 902-1-133.00-КЖЦ-0.20 00	Изделие Закладное МН 2	8	7	7	8	8
		Детали					
Б4	2 902-1-133.00-КЖЦ-1.0001	Ф8 А-III, ГОСТ 5781-82		4	12		0,35 кг
Б4	3	-01		4			0,23 кг
Б4	4	-02		3	2	9	0,56 кг
Остальное см. ж.б. кольца КЦ-15-6, КЦ-15-9 по серии 3.900-2, вып.7							
Привязан			Нач. отд.	Шейко	И.С.	902-1-133.00 -КЖЦ-1.0000	
			Н. контр.	Техническая	С.И.	Кольца стеновые	
			И. спец.	Власенко	Т.С.	Листов 1	
			Руч. пр.	Техтимишев	Ж.Т.	Госстроя СССР	
			Вед. инж.	Кот	К.С.	Союзвodoканалпроект	
Инв. №			Инж.	Рукас	С.С.	Харьковский Водоканалпроект	
формат А4							

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			Изделия закладные				Общий расход	
	Арматура класса		Всего	Арматура класса		Прокат марки			Всего
	А-III			А-III		Вст 3 кл 2			
	Ф8	Итого	Ф8	Итого	ГОСТ 5781-82*	ГОСТ 103-76*	Итого		
902-1-133.00-КЖЦ-1.0000	2,6	2,6	2,6	1,92	1,92	14,4	14,4	163,2	18,92
-01	2,52	2,52	2,52	1,68	1,68	12,6	12,6	14,28	16,80
-02	9,24	9,24	9,24	1,68	1,68	12,6	12,6	14,28	23,52
-03				1,92	1,92	14,4	14,4	16,32	16,32
-04				1,92	1,92	14,4	14,4	16,32	16,32

Привязан			Нач. отд.	Шейко	И.С.	902-1-133.00 -КЖЦ-1.0000РС	
			Н. контр.	Техническая	С.И.	Ведомость расхода стали	
			И. спец.	Власенко	Т.С.	Листов 1	
			Руч. пр.	Техтимишев	Ж.Т.	Госстроя СССР	
			Вед. инж.	Кот	К.С.	Союзвodoканалпроект	
Инв. №			Инж.	Рукас	С.С.	Харьковский Водоканалпроект	
формат А4							

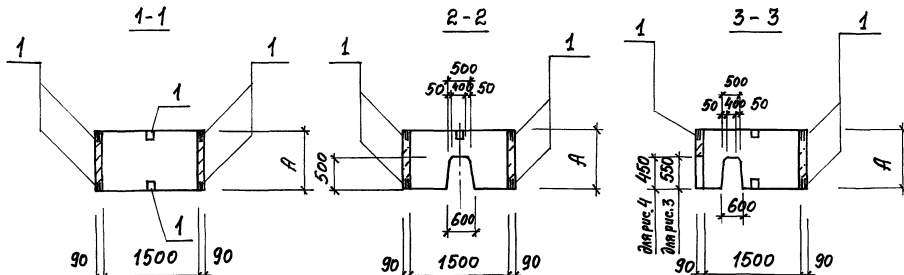
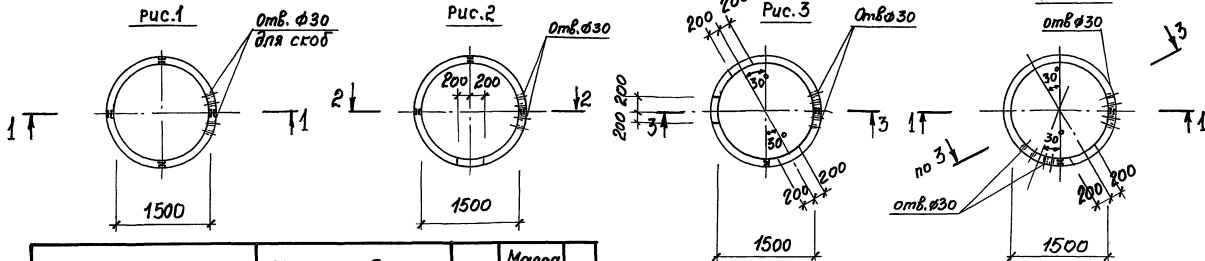
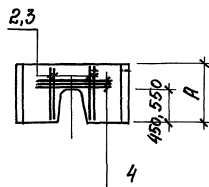


Схема армирования



Обозначение	Наименование	А	Масса, кг	Рис.
902-1-133.00 -КЖИ-1.0000	КЦ-15-Б-1	600	660	4
-01	КЦ-15-9-1	900	1000	2
-02	КЦ-15-9-3	900	780	3
-03	КЦ-15-Б-2	600	660	1
-04	КЦ-15-9-2	900	1000	

1. Анкера закладных изделий приварить к арматурной сетке ж.б. кольца.
2. Арматуру поз. 4 согнуть по радиусу ж.б. кольца.

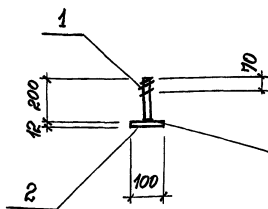
		902-1-133.00 -КЖИ-1.0000СБ	
		Кольцо стеновые. Сборочный чертеж.	
Исполн.	Инж. Рукас	Статус	Р
Нач. отд.	Шейко	Масса	см. табл.
Н. контр.	Козольская	Масштаб	1:50
П. спец.	Власенко	Лист	1
Рис. ар.	Павлюк	Итого листов	1
Вед. инж.	Кот	госпроект союзноевосточныйпроект	
Имв. №		Инженерное бюро	
		Водостроительный проект	
		Формат А3	

Привязан

Исполн. Инж. Рукас
 Нач. отд. Шейко
 Н. контр. Козольская
 П. спец. Власенко
 Рис. ар. Павлюк
 Вед. инж. Кот

Копирован Говдовская

Илб.№ под.	Подпись и дата	Взам.илб.№
------------	----------------	------------



ГОСТ 14098-85 -
Т1-МФ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	902-1-133.88-КЖИ-01 010	Ф16А-I, ГОСТ 5781-82* L=200	1	0,3 кг
Б4		2	-0.10.20	Полоса 12x100, ГОСТ 103-76* Вст3 псб-ПУИ43023-80 L=100	1	0,9 кг

Приблиз

Илб.№

ТП 902-1-133.88-КЖИ-01 000

Изделие закладное
МНЗ

Сталь Масса Масштаб

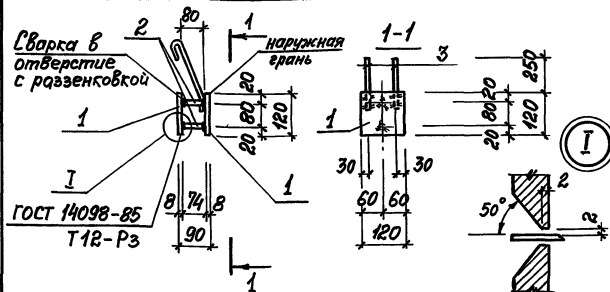
Р 1,2 1:20

Лист Листов 1

Бюстрой ССР
Соловдоводоканализпроект
Харьковский
Водоканализпроект
Формат А4

Нач. отд. Шейко
Н. контр. Соловьевская
Пл. спец. Власенко
Рис. гр. Тахтаньшва
Вед. инж. Колт
Илж. Рукас

Илб.№ под.	Подпись и дата	Взам.илб.№
------------	----------------	------------



ГОСТ 14098-85
Т1В-РЗ

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Детали</u>		
Б4		1	902-1-133.88-КЖИ-0.20.10	Ф8x120 ГОСТ 103-76* Вст3 кл2 ГОСТ 535-79* L=120	2	0,9 кг
Б4		2	-0.20.20	Ф10А-III, ГОСТ 5781-82* L=90	2	0,06 кг
Б4		3	-0.20.30	Ф8А-I, ГОСТ 5781-82* L=400	2	0,16 кг

Приблиз

Илб.№

ТП 902-1-133.88-КЖИ-0.20 00

Изделие закладное
МНЗ

Сталь Масса Масштаб

Р 2,18 1:10

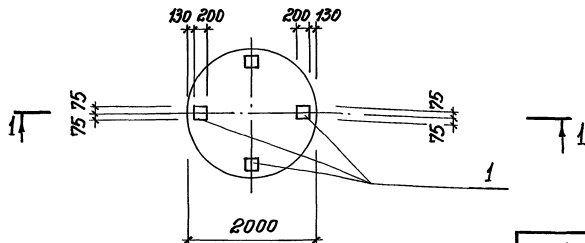
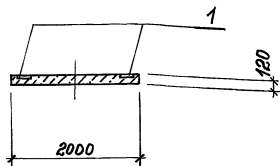
Лист Листов 1

Бюстрой ССР
Соловдоводоканализпроект
Харьковский
Водоканализпроект
Формат Б4

Нач. отд. Шейко
Н. контр. Соловьевская
Пл. спец. Власенко
Рис. гр. Тахтаньшва
Вед. инж. Колт
Илж. Рукас

Альбом 1

1-1



Формат	Зона	Пов.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				Сборочные единицы		
			З. 900-3, вып. 7	Плита КЦД 15	1	
			1 1.400-15, вып. 1	Изделие закладное МН 13-6	4	

Остальное см. плиту КЦД 15 по серии З.900-3, вып. 7.

Ведомость расхода стали на дополнительные закладные изделия, кг

Обозначение	Марка	Масса, кг
902-1-133.88-КЖИ-2.0000	КЦД 15-1	940

ЭЗ108В-01 22

Марка элемента	Изделия закладные					Всего
	Арматура класса		Прокат марки			
	A III	ВстЗ кл 2	Всего			
	ГОСТ 5781-82		ГОСТ 103-76*			
	ФВ	Утого	-S6	-S8	Утого	
КЦД 15-1	0,4	0,4	5,6	1,6	7,2	7,6

ТП 902-1-133.88-КЖИ-2.0000						
Плита днища				Стальной	Масса	Масштаб
				P	940	1:50
				Лист	Листов 1	
				Госстрой СССР		
				Дальневосточный проект		
				Камчатский		
				Вологодский		
				Проект		
				Формат А3		

Ил.№	Наим.	Шейко	Ручас
	Нач. отд.	Шейко	Ручас
	Н.содм.	Токмольская	Ручас
	Н.спей.	Власенко	Ручас
	Руч. гр.	Похтаньши	Ручас
	Вед. инж.	Кот	Ручас
	Инж.	Ручас	Ручас

Копирован Голубская

Альбом 1

Ведомость рабочих чертежей отдельного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Схема электрическая принципиальная распределительной сети ~ 380/220 В	
3,4	Схема электрическая принципиальная управления механизмами	
5	Схема подключения электрооборудования (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)	
6	Схема подключения электрооборудования (вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)	
7	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)	
8	План расположения электрооборудования, прокладка кабелей (вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)	
9	Кабельный журнал	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
<u>Ссылочные документы</u>		
5.407-7	Устройство комплектных гидких токоподводов к электрошкафам, 1980	
4.407-251	Прокладка кабелей напряжением до 35 кВ в траншеях, 1979	
<u>Прилагаемые документы</u>		
ТТ902-1-133.88-ЭМ.СО	Спецификация оборудования	Альбом 1
ТТ902-1-133.88-ЭМ.ВМ	Ведомости потребности в материалах	Альбом 3

Технические данные электродвигателей насосов перекачки стоков, а также типы шкафа управления и аппаратов приведены в таблице 2. Расчетные электрические нагрузки в зависимости от мощности электродвигателей установленных насосов приведены в таблице 3.

Таблица 3

Мощность двигателя, кВт	Установленная мощность, кВт	Потребляемая мощность, кВт	Расчетный ток, А	Годовой расход электроэнергии, тыс. кВт.ч
0,6	2,06	1,3	4,45	□
1,1	3,06	1,7	5,8	□
1,5	3,86	2,1	7,0	□
3,0	6,86	3,4	9,3	□

Общие указания

Перечень технологического оборудования с электроприводом, установленного в насосной станции, приведен в таблице 1

Таблица 1

№ по плану	Наименование	Количество всего	Электроприводник		Примечания
			Тип	Мощность, кВт	
1,2	Насос (типы приведены в табл. 2)	2	1	□	Перекачка стоков из водопроводного резервуара
3	Вентилятор	1	—	4АА63В6	0,25
4	Табль электрическая	1	—	4АА50А4 4АТ1А4	0,06 0,55

Таблица 2

Тип	Электро-обслуживатель	Аппараты управления электродвигателем насоса 1,2			Щкаф управления		
		Выключатель 1-ОФ1, 2-ОФ1	Тепловое реле пускателя 1-КМ1, 2-КМ1	Амперметр 1-РА1, 2-РА1			
Тип	Электр. мощность, кВт	Номинальный ток расцепителя, А	Тип	Номинальный ток, А	Шкала, А	Тип	
ЦМК63-14	0,6	1,65	3,15	РТЛ007	2,6	0-5	Ш5940-2А74
ЦМК10-20	1,1	3,0	5,0	РТЛ008	4,0	0-5	Ш5940-2Б74
253ЦК16-6	1,5	4,2	8,0	РТЛ010	6,0	0-10	Ш5940-2В74
ЦМК16-27	3,0	6,5	10	РТЛ012	8,0	0-10	Ш5940-2Г74
ЦМК16-27к							
ЦМК16-27в							

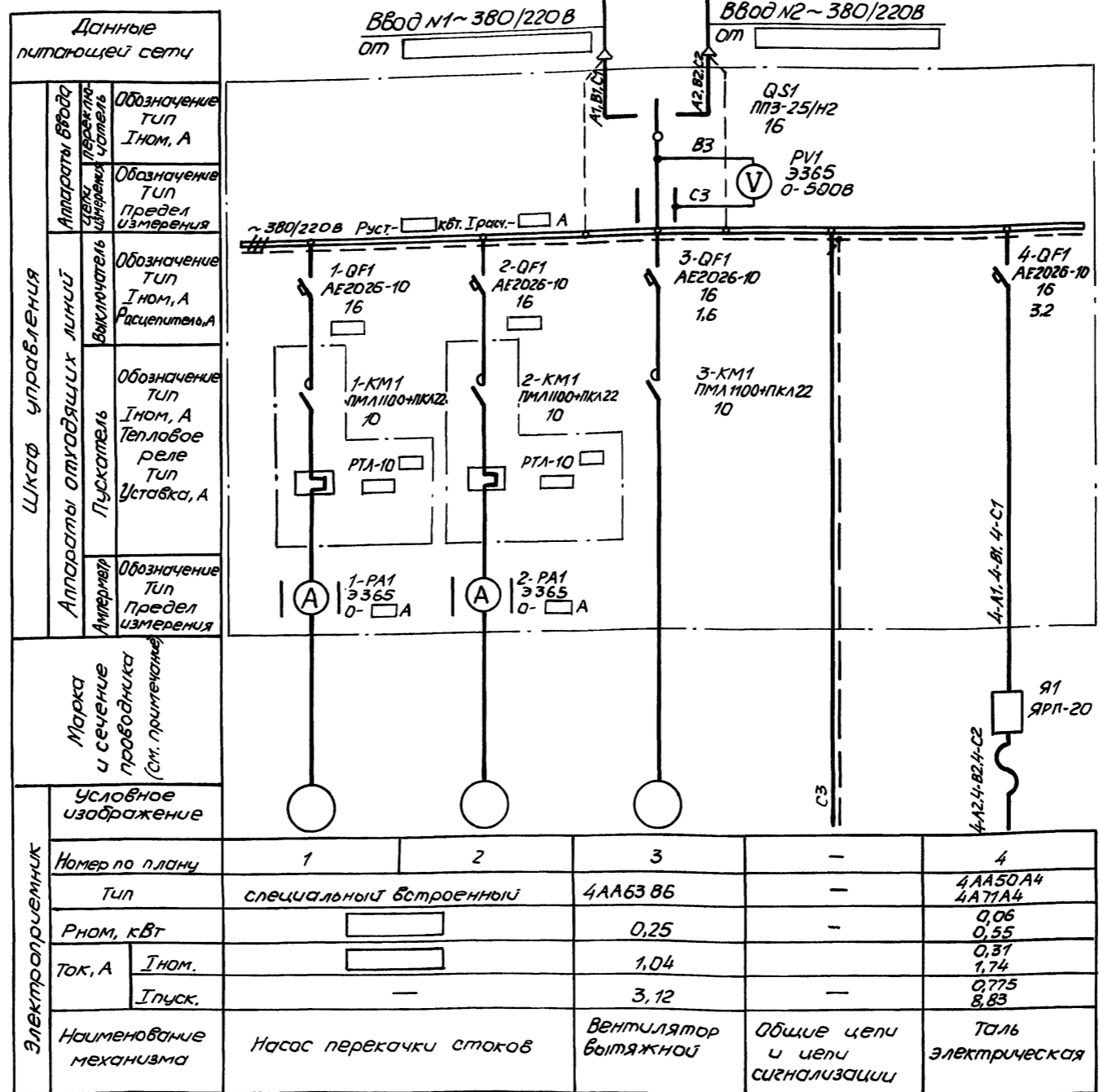
Пояснительную записку см. раздел 5 общей пояснительной записки.
 Указания по привязке проекта см. раздел 9 общей пояснительной записки.
 Кроме того: 1. В соответствии с выбранным типом насоса перекачки стоков, пользуясь таблицами 2 и 3 общих указаний, дополнить чертежи недостающими данными, для которых оставлены прямоугольники на чертежах.
 2. При размещении шкафа управления в защитном шкафу исключить чертежи ЭМ л. 5, 7. При размещении шкафа управления в наземном помещении исключить чертежи ЭМ л. 6, 8.

Типовой проект разработан в соответствии с действующими нормами и правилами
 Главный инженер проекта *К.В.С.Лялюк*

Привязан	
Ш.№	ТТ902-1-133.88-ЭМ
Исполнитель	Фролов
Проверен	Александров
Согласован	Лялюк
Утвержден	Лялюк
Дата	02.08
Место	Общие данные

Канализационная насосная станция с пусковым электро-насосами производительностью 5-25м ³ /ч, высотой 5-32м	Стр. №	Лист	Листов
	Р	1	9

Альбом 1



Марку и сечение проводника см. черт. эл л. 9.

Л. Соболев
Инженер
Удобр. ВК-2
Сектор ОВ

Привязан		Нач. отд. Фролов	Инж. Ткачева	Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м	Лист 2
		Инж. слес. Овчинская	Инж. Баранов	Схема электрическая принципиальная распредел. тельной сети ~ 380/220 В	Лист 2
		Инж. кантр. Аронзон	Инж. Доросев		
		Инж. вед. инж. Доросев	Инж. Ткачева		

ТП 902-1-133.88 -ЭМ

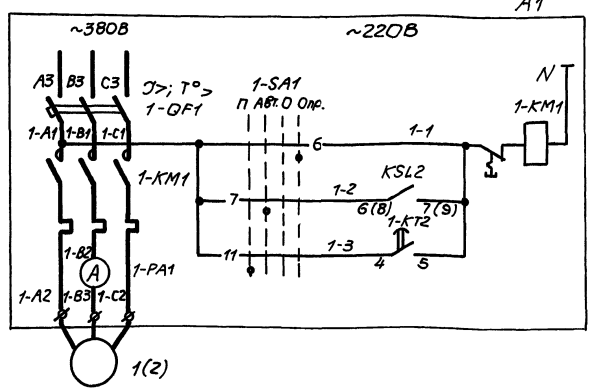
23090-01 24

КОМП. МАЙСТЕРЕНКО

Формат А2

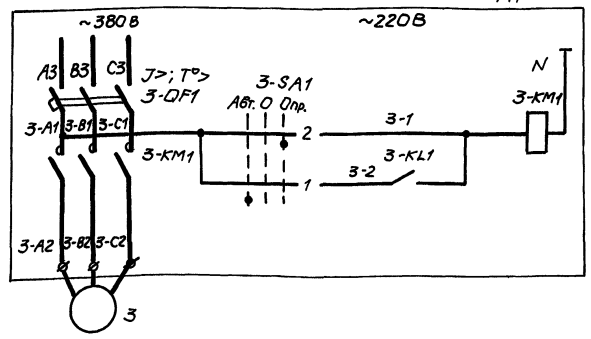
Альбом 1

Привод 1(2) насоса перекачки стоков (см. примечание)



Управление	Опробование
	Автоматическое
	Автоматическое поочередное

Привод 3 вытяжного вентилятора



Управление	Опробование
	Автоматическое

Диаграммы замыкания контактов переключателей

3-SA1

Секции	Контакты	Положение рукоятки			
		Авт. О	Опр.	Авт. О	Опр.
I	1	П	П	П	П
II	2	П	П	П	П
III	3	П	П	П	П
IV	4	П	П	П	П

1-SA1, 2-SA1

Секции	Контакты	Положение рукоятки			
		п	Авт. О	Опр.	Авт. О
I	1	П	П	П	П
II	2	П	П	П	П
III	3	П	П	П	П
IV	4	П	П	П	П
V	5	П	П	П	П
VI	6	П	П	П	П
VII	7	П	П	П	П
VIII	8	П	П	П	П
IX	9	П	П	П	П
X	10	П	П	П	П
XI	11	П	П	П	П
XII	12	П	П	П	П
XIII	13	П	П	П	П
XIV	14	П	П	П	П
XV	15	П	П	П	П
XVI	16	П	П	П	П

* - не используется

Для насосов перекачки стоков предусматриваются два вида управления: автоматическое в зависимости от уровней в резервуаре и опробованные, выбираемые переключателями 1-SA1, 2-SA1.

При автоматическом управлении насосы могут работать поочередно от первого рабочего уровня (режим „П“) или включаться от второго рабочего уровня (режим „Авт.“).

Последний режим предусмотрен только на случай ремонта одного из насосов.

Для вытяжного вентилятора предусматриваются два вида управления: автоматическое и опробованные, выбираемые переключателем 3-SA1.

При автоматическом управлении вентилятор включается в периодическую работу при температуре наружного воздуха выше +5°C или при открытии люка-лаза приемного резервуара.

При аварийном отключении насосов и вентилятора предусматривается аварийная сигнализация.

1. Схема управления приведена для привода 1. Для привода 2 схема аналогична. Индекс в левой части обозначений аппаратов и маркировки цепи соответствует номеру привода.

Маркировка контактов KSL2 для привода 2 приведена в скобках.

2. Уставки реле времени принять по таблице и уточнить в процессе наладки и эксплуатации.

Поз. обозначение реле	KT1		1-KT2, 2-KT2		KTН1	3-KT2
	Маркировка контактов	5-6	4-5	7-8	10-11	3-4
Уставка	Сек.	3	0,1	1	5	3
	Импульс час.	-	-	-	-	1
Уставка	Полож. час.	-	-	-	-	-
	Полож. час.	-	-	-	-	0,5

3 Датчики блоков БКС-2.2 поставляются комплектно со шкафом управления.

4. При использовании существующей схемы диспетчерской сигнализации ящик ЯЭ1424 исключить.

Поз. обознач.	Наименование	кол.	Примечание
У механизма			
1,2,3	Электродвигатель	3	См. схему распредел. сети ~380/220 В
	Приемный резервуар		
B1..B4	Датчик	4	См. примечание 3
B5	Датчик уровня поплавковой электромеханический ДПЭ-3, ТУ 25-02.081505-85	1	
SD1	Выключатель пультевой ВПК 2110	1	Учитывая включение на электродвигатель насоса аварийной сигнализации
По месту			
BK1	Устройство термомеханическое дилатометрическое ТУДМ-2, ТУ 25-02.281074-78	1	
A2	Ящик сигнализации ЯЭ1424-0004 УХЛ4 ТУ 16-536.023-75	1	См. примечание 4
A1	Шкаф управления	1	См. схему распредел. тельной сети ~380/220 В
	1-QF1, 2-QF1, 3-QF1 - выключатель		
	1-KM1, 2-KM1, 3-KM1 - Пускатель		
	1-PA1, 2-PA1 - Амперметр		
	F1 - Предохранитель ПР1М, Тм. вкл. 6А		
	KT1 - Реле ВЛ-67, ~220В, в. в. Q.1-9,9с		
	1-KT2, 2-KT2 - Реле ВЛ-56, ~220В, в. в. Q.1-10с		
	3-KT2 - Реле ВЛ-65, ~220В, (Им. Q.1-14; Пуск. Q.1-14)		
	3-KL1, KL2 - Реле РП20-217, 20, ~12 В		
	KQ1 - Реле РП20-222, 20, ~220 В		
	KQ2 - Реле РП20-217, 42, ~220 В		
	KTН1 - Реле ВЛ-64, ~220В, в. в. 1-10с		
	1-KH1, 2-KH1, 3-KH1 - Реле РЭУИ-140, Q.25 А		
	KSL1, KSL2 - Блок контроля сопротивления БКС-2.2		
	1-SA1, 2-SA1 - Переключатель УП5314-9428		
	3-SA1 - Переключатель УП5311-С225		
	SAH-1 - Переключатель УП5311-У25		
	1-PT1, 2-PT1 - Счетчик моточасов 228Уп, 248		
	R1 - Резистор ПЭВР-25, R 47 Ом		
	R2 - Резистор ПЭВР-100, R 470 Ом		
	SD2 - Выключатель ВПК-2110		
	XS1 - Розетка		
	T1 - Трансформатор ООМ-0,25~220-29/9		
	VД1..VД4 - Диод Д245Б		
	EL - Патрон Е 27 ФП-0,2		
	HL1, HL2, HL3 - Аппаратура АМЕ3212п, ~220В, красн.		

ТП 902-1-133,88-3М

Привязан	Исполн.	Фирма	Масштаб	Канализационная насосная станция с побуждением электромеханическим насосом производительностью 5-25 м³/ч, материал 8-3214	Страна	Лист	Листов
	Инж. в. Воронин	Артсан	1:100	Схема электрическая принципиальная управления насосными механизмами (начало)	Р	3	
Инж. М.	Вед. инж. Доросев	И.И.	02.8	госстрой СССР	Специальный проект Харьковской водоканалпроекта		
Инж. М.	Инж. Крайнова	И.И.					

23090-01 25

Копия, Магистраль

Формат А2

Альбом 1

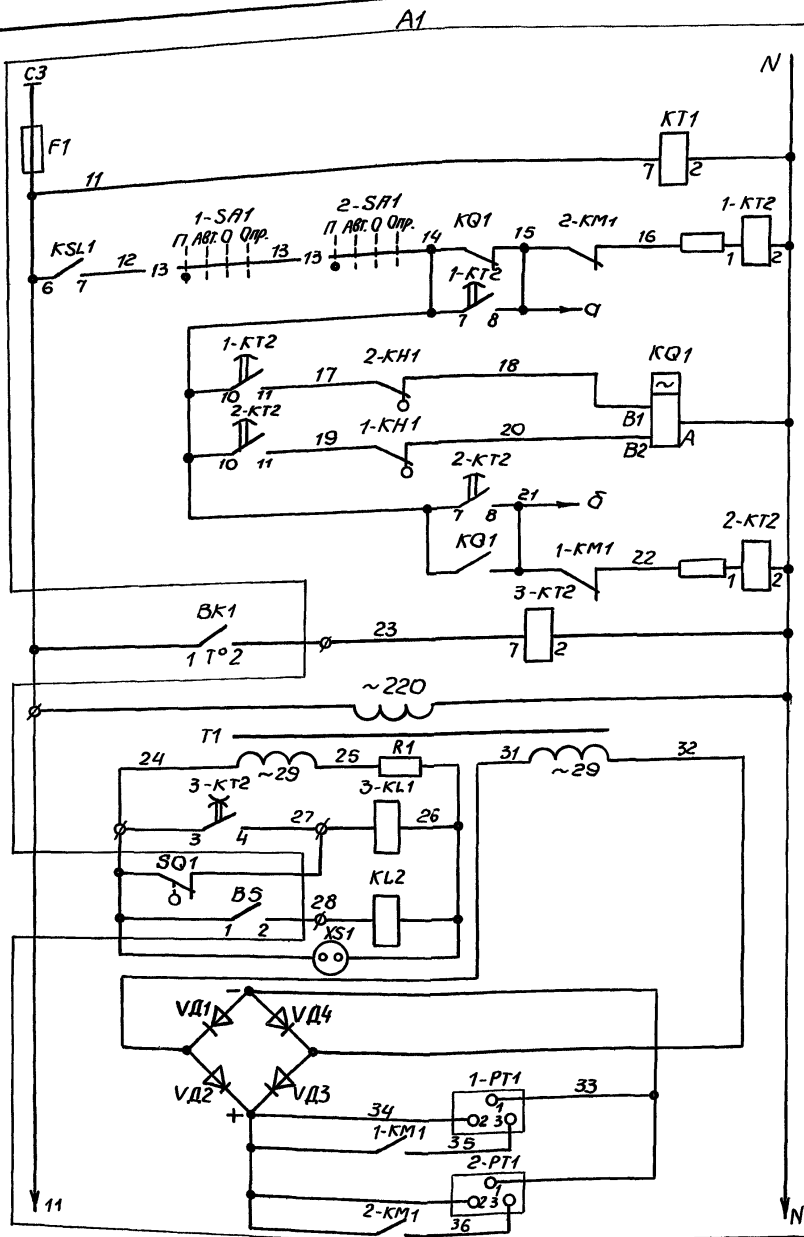
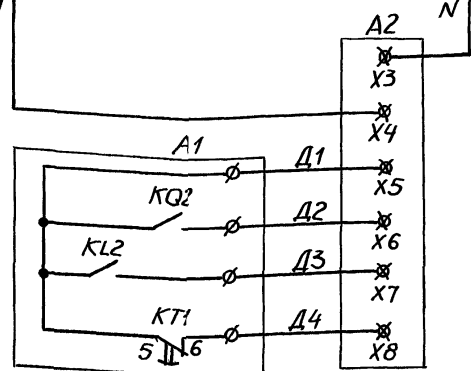


Схема диспетчерской сигнализации А1



~220 В см
Учет ЭМ Л.2

Контроль
напряжения

Включение
насоса 1

Реле
поочередного
включения

Включение
насоса 2

Реле управления
работой
вентилятора

Трансформатор
~220/29/29 В

По времени
ной про-
дролме

Реле включе-
ния вентилятора

Реле-автомат
контроль
уровня
заполнения

Розетка
~12В

~29/24В

Насос
1

Насос
2

счетчик
мощности

~220В
от

Отключение
насосов,
вентиля-
тора

Заполнение
резервуара

Усвоение
напряжения
в общих
целях

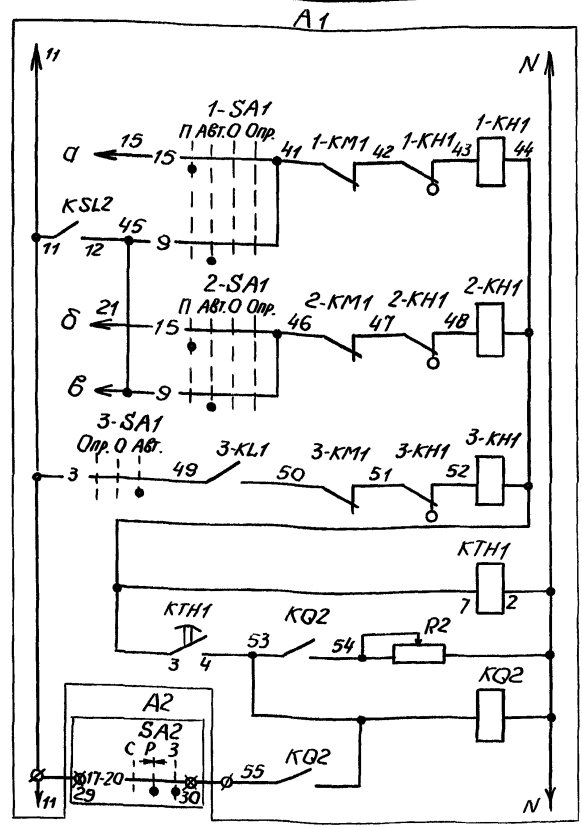
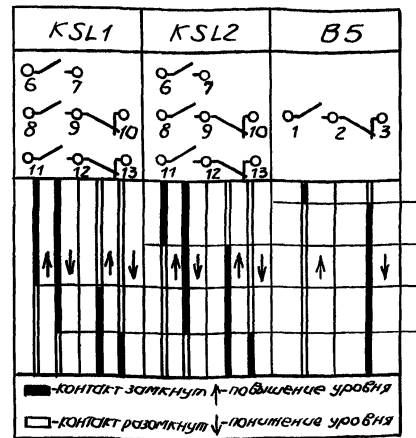


Диаграмма замыкания контактов



∅ - замкн шкаф управления

⊗ - замкн ящика сигнализации

* - контакт не используется

■ - контакт замкнут

□ - контакт разомкнут

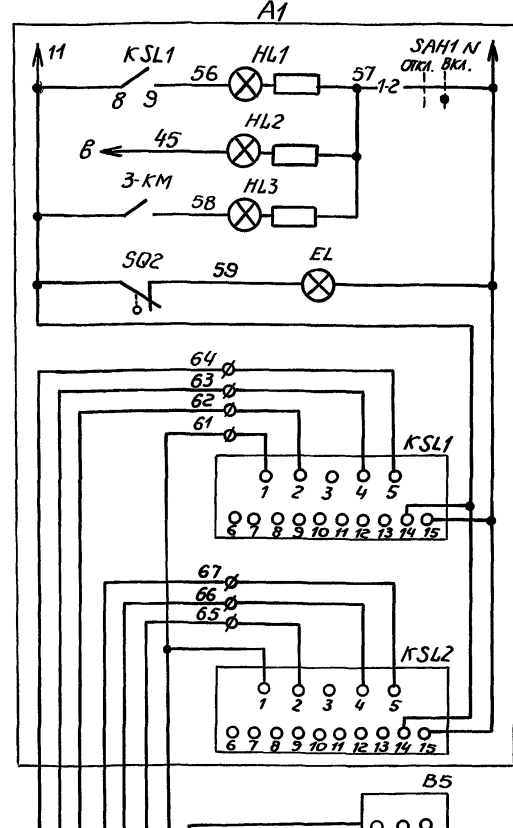
Отключение
насоса 1

Отключение
насоса 2

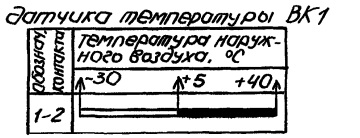
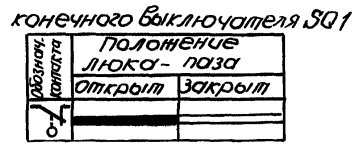
Отключение
вентиля-
тора

Реле
времени

Реле
запоминания
аварии и свет
сигнала



Диаграммы замыкания контактов



переключателя SAH1

Секции	Контакт	Положение рычажка			
		Откл	Вкл	Откл	Вкл
I	1 2	л	л	л	л
II	3 4	л	л	л	л

ТП902-1-133.88-ЭМ

Исполн	И.И. Доросев	Инж.	Л.И. Доросев
Провер	В.И. Доросев	Инж.	Л.И. Доросев
Утверд	Л.И. Доросев	Инж.	Л.И. Доросев

Наимя	Фролов	Инж.	Л.И. Доросев
Д. спец	Доросев	Инж.	Л.И. Доросев
И. контр	Лоросон	Инж.	Л.И. Доросев
Рук. гр.	Барчан	Инж.	Л.И. Доросев
Вед. инж.	Доросев	Инж.	Л.И. Доросев
Инж.	Доросев	Инж.	Л.И. Доросев

Конструкционная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м	Станд. Лист	Листов
Схема электрической принципиальной управления механизмами (окончание)	Р	4

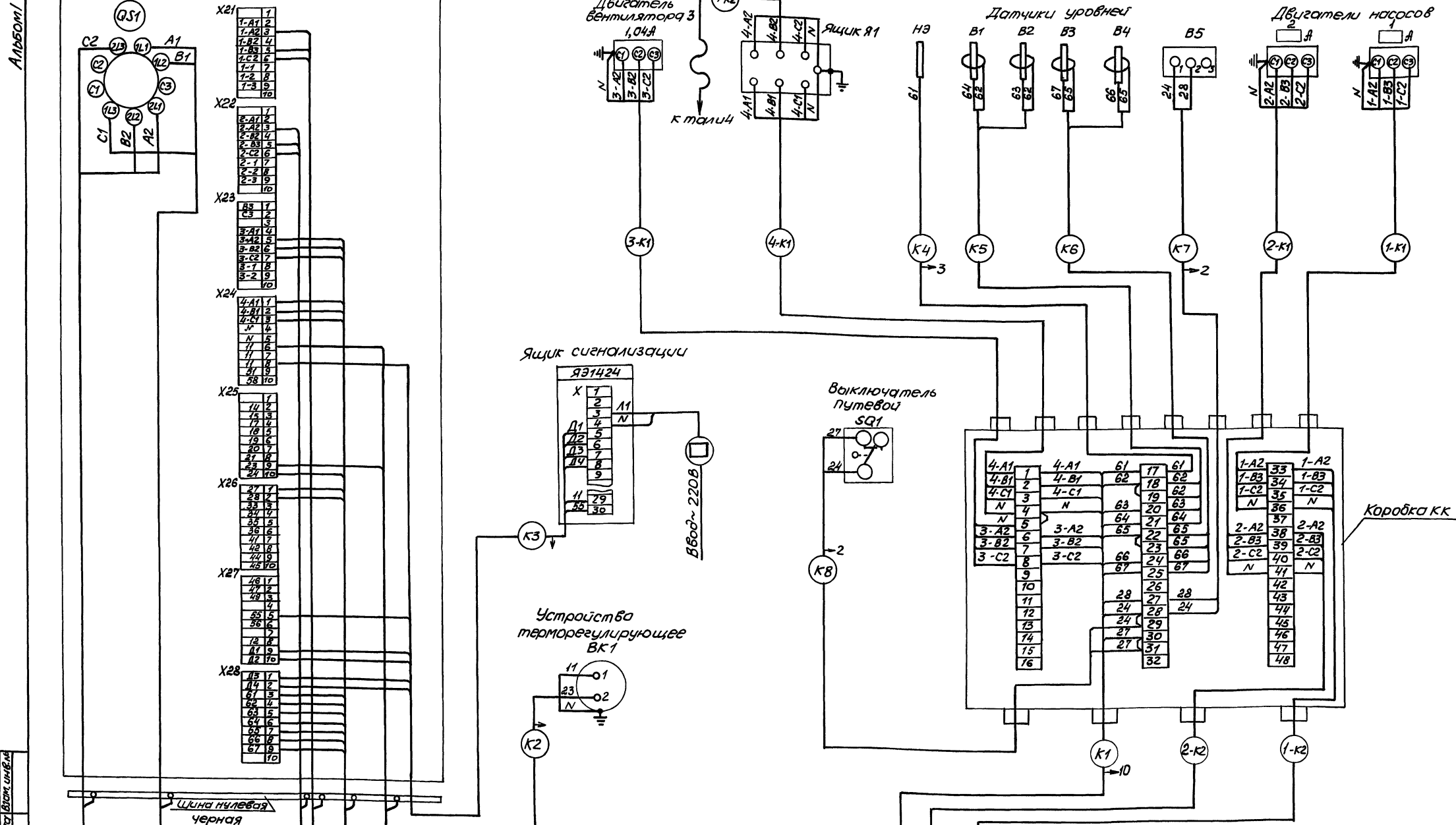
Госстрой СССР
Создано на основании проекта
Харьковский
Водоканалпроект

23090-01 26

Копия мастеренка

Формат А2

Щаф управления. Вид спереди



Terminal block connections for X21 through X28:

Terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
X21	1-A1	1-A2	1-B2	1-B3	1-C2	1-C3	1-1	1-2	1-3	10
X22	2-A1	2-A2	2-B2	2-B3	2-C2	2-C3	2-1	2-2	2-3	10
X23	3-A1	3-A2	3-B2	3-B3	3-C2	3-C3	3-1	3-2	3-3	10
X24	4-A1	4-A2	4-B1	4-B2	4-C1	4-C2	N	4	4	10
X25	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
X26	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
X27	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52
X28	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70

Terminal block connections for the control cabinet (Коробка КК):

Terminal	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
4-A1	4-B1	4-C1	N	3-A2	3-B2	3-C2	N	4-A1	4-B1	4-C1	N	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	
1-A2	1-B3	1-C2	N	2-A2	2-B3	2-C2	N	1-A2	1-B3	1-C2	N	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	

Ввод N1 ~ 380/220В от

Ввод N2 ~ 380/220В от

ТН 902-1-133.88-3М

Начальник	Фролов	И	Конструкционная насосная станция с позитивным электро-насосом производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-35 м	Квадр	Лист	Листов
Гл. спец.	Обоина	И		р	5	
Н. контр.	Ларсон	И				
Рук. эк.	Барчан	И	Схема подключения электро-оборудования (включая реле) в щит управления в насосном помещении			
Вед. инж.	Локотев	И				
Инж.	Дюкова	И				

23090-01 27

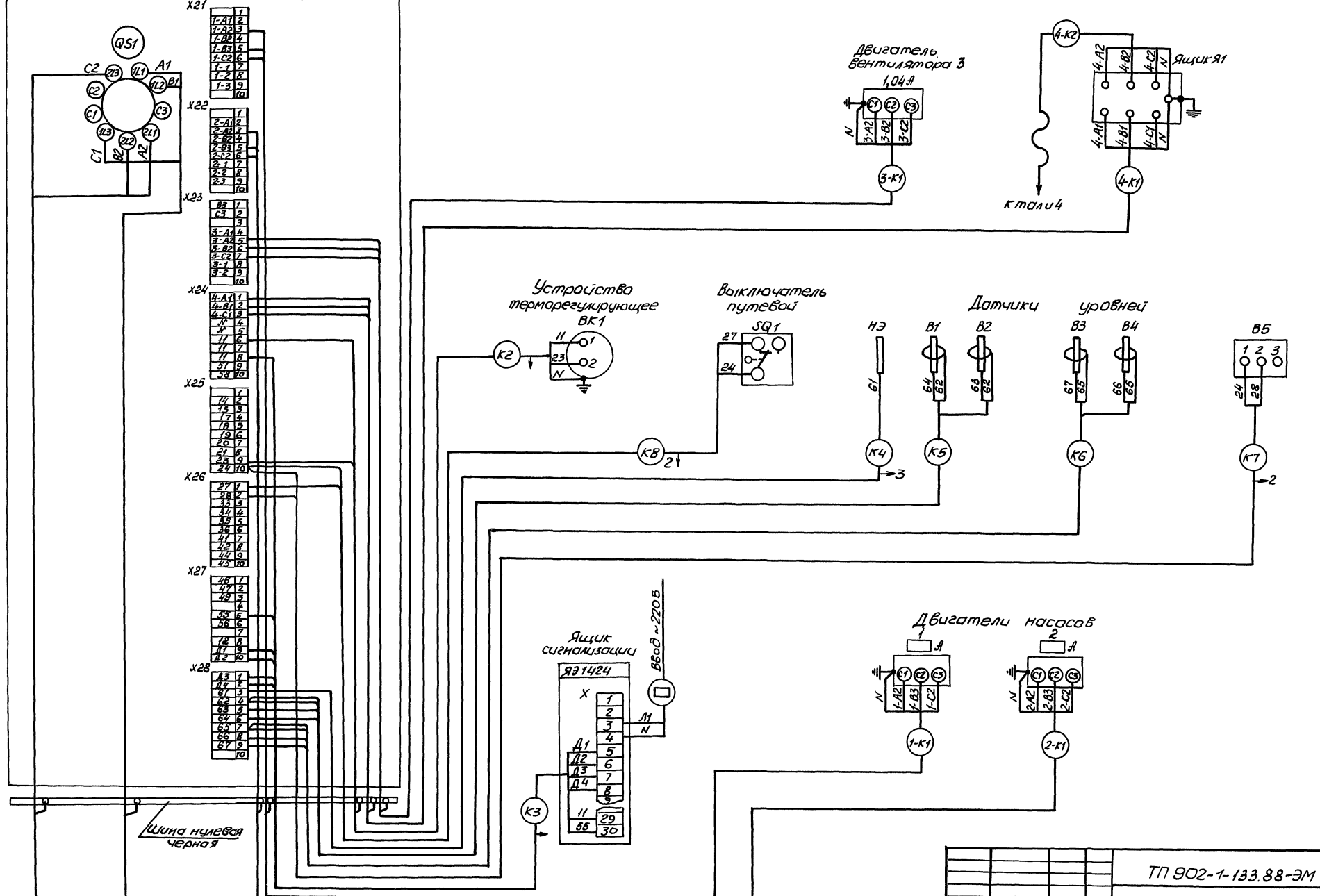
Копирован: Мастеренко

Формат А2

УИВ. М. П. 1987. 10. 15. 10. 15. 10. 15.

Щит управления. Вид спереди

Альбом 1



Ввод N1 ~ 380/220В
 от _____
 Ввод N2 ~ 380/220В
 от _____

ТП 902-1-133.88-ЭМ					
Привязан	Начало Фазов	И/И	Канализационная насосная станция с ливневыми электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32м	Стация	Лист
	Л.спец. Обознач	И/И		Р	6
	И.контр. Иконсон	И/И			
	Р.контр. Барачан	И/И			
	Ведущий Царевцев	И/И			
Лин. №	И.инж. Ткачев	И/И	Схема подключения электрооборудования (включая размещение шкафа управления в защитном шкафу)	гос.строй СССР	Союзводоканалпроект

23090-01 28

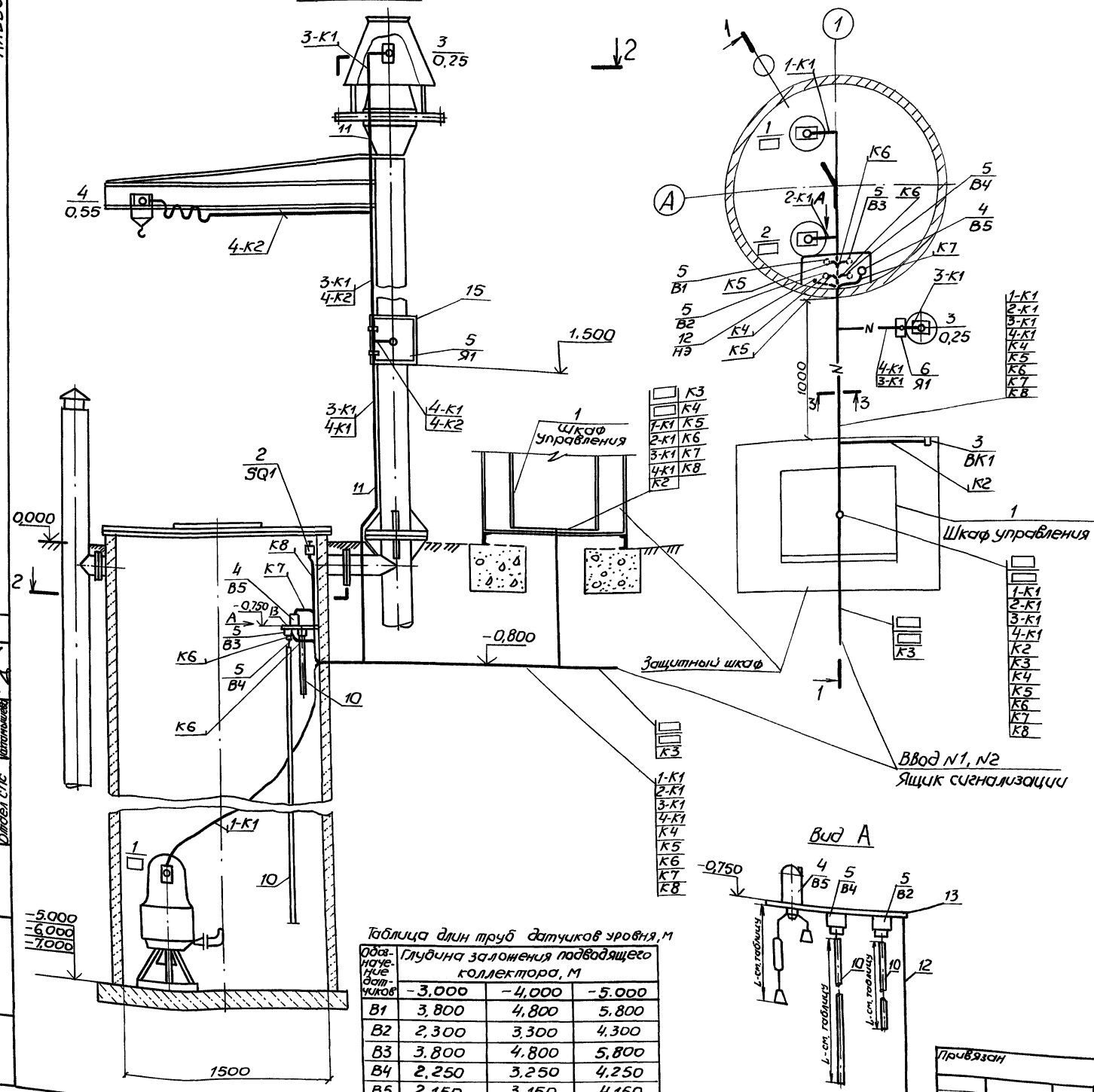
Копировал: Маистренко

Формат А2

Альбом 1

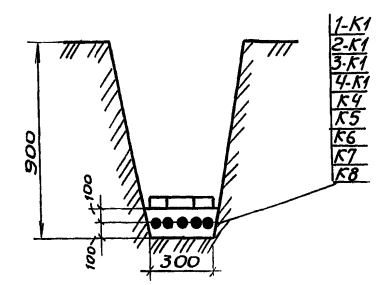
Разрез 1-1

План 2-2

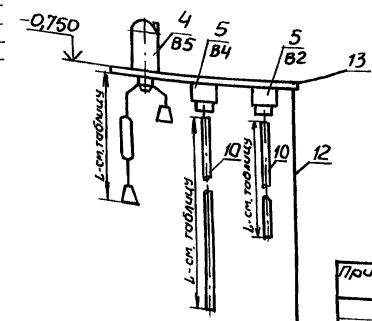


Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
Электрооборудование					
1		Шкаф управления	1		
2		Выключатель ВПК2110	1		
3		Устройство терморегулирующее ТУДЭТ-2	1		
4		Датчик уровня поплавковый ДПЭ-3	1		
5		Датчик уровня	4		комплект со шкафом управления
Цвелюля заводов ГЭМ					
6		Ящик ЯРП-20УЗ	1		
7		Шланг электромагнитный ШЭМ-22УЭ	4 м		
8		Муфта вводная МВ2УЭ	7		
9		Муфта трубная МТ2УЭ	7		
Материалы					
10		Труба 28-2 ГОСТ 10704-76	14,300 м		значение коллектора -3,000
		Труба 28-2 ГОСТ 10705-80	19,300 м		-4,000
		Труба 28-2 ГОСТ 10704-76	24,300 м		-5,000
11		Труба 25-2 В ГОСТ 3262-75	1,500 м		
12		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	4,250 м		значение коллектора -3,000
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	5,250 м		-4,000
		Полоса 4x25 ГОСТ 103-76	6,250 м		-5,000
13	902-1-133.88 Альбом 2 Л. 69	Кранштейн	1		
14	5.407-7 Л. 13	Гвозди скобяные к электротарям 0,5-5Т	1		
15	902-1-133.88 Альбом 2 Л. 52	Защитный ящик	1		

3-3



Вид А



Привязан		Исполнитель		Канализационная насосная станция		Лист		Листов	
И.Н.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №	И.С.В. №
И.С.В. №		И.С.В. №		И.С.В. №		И.С.В. №		И.С.В. №	

Альбом 1

Кабельный журнал
(вариант размещения шкафа управления в защитном шкафу)

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	начало	конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые							
<input type="checkbox"/>	Ввод N1	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Ввод N2	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Кабели контрольные							
1-К1	Шкаф управления	Двигатель 1	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
2-К1	Шкаф управления	Двигатель 2	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
3-К1	Шкаф управления	Двигатель 3	КВВГ	1(4x1,0)	10		
4-К1	Шкаф управления	Ящик Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К2	Шкаф управления	Устройство терморегулирующее ВК-1	АКВВГ	1(4x2,5)	1		
К3	Шкаф управления	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(7x2,5)			
К4	Шкаф управления	Нулевой электрооднэ	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К5	Шкаф управления	Датчики уровня В1, В2	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К6	Шкаф управления	Датчики уровня В3, В4	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К7	Шкаф управления	Датчик уровня В5	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К8	Шкаф управления	Пулевой выключатель SQ1	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
4-К2	Ящик Я1	Таль 4	кг	1(4x1,0)	10		
<input type="checkbox"/>	Ввод ~ 220В	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(4x2,5)			

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АКВВГ	КВВГ	КГ	
4x2,5	<input type="checkbox"/>			
7x2,5	<input type="checkbox"/>			
4x1,0		10	10	

Кабельный журнал
(вариант размещения шкафа управления в наземном помещении)

Маркировка кабеля	Трасса		Кабель				
	начало	конец	по проекту		проложен		
			Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение	Длина, м	Марка	Количество кабелей, число и сечение жил, напряжение
Кабели силовые							
<input type="checkbox"/>	Ввод N1	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	Ввод N2	Шкаф управления	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
Кабели контрольные							
1-К2	Шкаф управления	Коробка КК	АКВВГ	1(4x2,5)			
2-К2	Шкаф управления	Коробка КК	АКВВГ	1(4x2,5)			
К1	Шкаф управления	Коробка КК	АКВВГ	1(27x2,5)			
К2	Шкаф управления	Устройство терморегулирующее ВК-1	АКВВГ	1(4x2,5)			
К3	Шкаф управления	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(7x2,5)			
1-К1	Коробка КК	Двигатель 1	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
2-К1	Коробка КК	Двигатель 2	кг	1(3x2,5+1x1,5)	Комплектно с насосом		
3-К1	Коробка КК	Двигатель 3	КВВГ	1(4x1,0)	5		
4-К1	Коробка КК	Ящик Я1	АКВВГ	1(4x2,5)	1		
К4	Коробка КК	Нулевой электрооднэ	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К5	Коробка КК	Датчики уровня В1, В2	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К6	Коробка КК	Датчики уровня В3, В4	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К7	Коробка КК	Датчик уровня В5	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
К8	Коробка КК	Пулевой выключатель SQ1	АКВВГ	1(4x2,5)	5		
4-К2	Ящик Я1	Таль 4	кг	1(4x1,0)	10		
<input type="checkbox"/>	Ввод ~ 220В	Ящик сигнализации	АКВВГ	1(4x2,5)			

Сводка кабелей

Число и сечение жил, напряжение	Марка			
	АКВВГ	КВВГ	КГ	
4x2,5	<input type="checkbox"/>			
7x2,5	<input type="checkbox"/>			
27x2,5	<input type="checkbox"/>			
4x1,0		5	10	

ТП 902-1-133.88 - ЭМ

Привязан	Нач. отд. Фролов	02.88	Канализационная насосная станция с ливневыми электроприводами, производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32м	Статус	Лист	Листов
	Л.Спец. Обознач. Лиссон			Р	9	
	Инж. Бородин			ГОССТРОЙ СССР		
	Инж. Дорощев			Сонзводоканализационный проект		
	Инж. Ткачев			ВОДОКАНАЛИЗАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ		

23090-01 31

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма /	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования / материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг					
			Наименование	Код										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
	Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком													
	-К1-													
K1.1	Таль электрическая канатная 3/4 0,25т, Н под. = 6м	ТЭ025-5120-31 ЮСТ22584-77	шт	796				1	85,0					
K1.2	Вентилятор крышный с электродвигателем N=0,25квт, П=890 об/мин	ВКР.4.00.25.6 4AA63B6 У2	шт	796		4861714401		1	51,0					
K1.3	Решетка - заслонка	альбом 2 чертеж												
K1.4	Контейнер решетчатый	М694-0100006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	5,6					
K1.5	Запор	М694-0200006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	40,0					
K1.6	Контейнер герметический	М694-0300006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	3,0					
		М6940400006 шт	796					1	15,6					
					ТТ902-1-133.88 -НК.СО									
привязан														
ИНВ.№					Гип Лялюк ✓ Нач.отд. Чмелев ✓ Н.контр. Нарыжная ✓ Рук. гр. Улюстев ✓ Ит. снн. Мацстренко ✓ Снн. Бурковская ✓					" канализационная насосная станция с погружным электронасосом производительностью 5-25м³/ч, напором 5-32м " спецификация оборудования по рабочим чертежам основного котла марки НК для насосов влечения и откачки нагнетания Студия Лиот Лиотев Р 1 3 госстрой СССР Фонзаводакнапдинпроект ХСРЖКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТ				

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма /	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования / материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K1.7	Блок	альбом 2 чертеж						1	3,0
K1.8	Короб	М694-0500006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	10,0
K1.9	Шкаф металлический	М694-0600006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	255,0
K1.10	Крышка	М694-0910006 альбом 2 М694-0920006	шт	796				1	177,0
K1.11	Стрела	М694-1000006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	95,0
K1.12	Труба	М694-1100006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	* 150;180;202
K1.13	Мачта	М694-1200006 альбом 2 чертеж	шт	796				1	* 338;358;381
* Масса единицы оборудования приведена, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3,4 и 5м					Привязан				
ИНВ.№					ТТ902-1-133.88 -НК.СО				

копир. Мацстренко

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования) - страна, фирма	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
K1.14	Держатель	альбом 2 чертеж							
		M694-13.00006	шт	796				1	23,0
K1.15	Стойка	альбом 2 чертеж							
		M694-14.00006	шт	796				1	*41;51;60
K1.16	Ограничитель	альбом 2 чертеж							
		M694-15.00006	шт	796				1	37;44;5;52
K1.17	Кронштейн	альбом 2 чертеж							
		M694-16.00006	шт	796				1	0,64
K1.18	Кронштейн	альбом 2 чертеж							
		M694-17.00006	шт	796				1	9,5
- К1Н -									
K1Н.1	Электронасос центробежный погружной канализационный с электродвигателем N = <input type="text"/> кВт, n = 2880 об/мин	<input type="text"/>	шт	796				2	<input type="text"/>
K1Н.2	Труба из нержавеющей стали φ 50×5	ГОСТ 9941-81	м	006				*6;7;8	5,65
* Количество и масса единицы оборудования приведены, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3, 4 и 5 м									
ТП 902-1-133.88 - НК.СО									

СОЗДАВАНО
Л. СПЕЦ. ГО
М. П. 1988

Инв. №

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования) - страна, фирма.	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования/материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг																																																		
			Наименование	Код																																																							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																		
Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком																																																											
- К1Н -																																																											
K1Н.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 63с1	ГОСТ 18599-83	м	006				*9;11;13	0,5																																																		
K1Н.4	Угольник 90° ПНД 63С	ТУ 6-19-213-83	шт	796				2	0,08																																																		
K1Н.5	Переход ПВД 90×63С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,129																																																		
K1Н.6	Втулка под фланец ПНД 90С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,14																																																		
K1Н.7	Фланец стальной плоский приварной I-80-6	ГОСТ 12820-80	шт	796				2	2,44																																																		
* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3, 4 и 5 м.																																																											
ТП 902-1-133.88 - НК.СО																																																											
Привязан																																																											
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>ТИП</td> <td>Лялюк</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> <td>Л</td> </tr> <tr> <td>Исполнитель</td> <td>Чмелев</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>И.контр.Исполнитель</td> <td>Ильштейн</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Рук.гр.Ильштейн</td> <td>Ильштейн</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>От.инж.Ильштейн</td> <td>Ильштейн</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										ТИП	Лялюк	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Исполнитель	Чмелев									И.контр.Исполнитель	Ильштейн									Рук.гр.Ильштейн	Ильштейн									От.инж.Ильштейн	Ильштейн								
ТИП	Лялюк	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л	Л																																																		
Исполнитель	Чмелев																																																										
И.контр.Исполнитель	Ильштейн																																																										
Рук.гр.Ильштейн	Ильштейн																																																										
От.инж.Ильштейн	Ильштейн																																																										
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>Р</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>										Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м ³ /ч, напором 5-32 м	Лист	Лист	Лист	Р	1	1	1																																										
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м ³ /ч, напором 5-32 м	Лист	Лист	Лист																																																								
Р	1	1	1																																																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки НК.Горя насосов ЦМК 63-14 и ЦМК 10-20 в стандартном исполнении</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>01.88</td> <td>01.88</td> <td>01.88</td> <td>01.88</td> </tr> </table>										Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки НК.Горя насосов ЦМК 63-14 и ЦМК 10-20 в стандартном исполнении	Лист	Лист	Лист	01.88	01.88	01.88	01.88																																										
Спецификация оборудования по рабочим чертежам основного комплекта марки НК.Горя насосов ЦМК 63-14 и ЦМК 10-20 в стандартном исполнении	Лист	Лист	Лист																																																								
01.88	01.88	01.88	01.88																																																								
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Госстрой СССР</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> <td>Лист</td> </tr> <tr> <td>Союзвотканализпроект</td> <td>Р</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Харьковский</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Водоканалпроект</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>										Госстрой СССР	Лист	Лист	Лист	Союзвотканализпроект	Р	1	1	Харьковский				Водоканалпроект																																					
Госстрой СССР	Лист	Лист	Лист																																																								
Союзвотканализпроект	Р	1	1																																																								
Харьковский																																																											
Водоканалпроект																																																											

СОЗДАВАНО
Л. СПЕЦ. ГО
М. П. 1988

Инв. №

Копир. Майстренко

Формат А3

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма/.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком</i>									
<i>- КИ -</i>									
КИ.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 90С1	ГОСТ 18599-83	м	006				9;11;13	0,98
КИ.4	Угольник 90° ПВД 90С	ТУ 6-19-213-83	шт	796				2	0,46
КИ.5	Втулка под фланец ПВД 90С	ОСТ 6-05-3674	шт	796				2	0,14
КИ.6	Фланец стальной плоский приварной Т-80-6	ГОСТ 12820-80	шт	796				2	2,44

СОЗДАВАЮЩИЙ
И.С.С.С.ТО

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3; 4 и 5м

			ТП 902-1-133.88 - НК.СО		
ИП	Лялюк		ИП	Лялюк	
Исполн.	Чмелев		Исполн.	Чмелев	
И.Контр.	Нарыжная		И.Контр.	Нарыжная	
Рук.ЗР.	Шышечкин		Рук.ЗР.	Шышечкин	
Ст.Инж.	Макаро		Ст.Инж.	Макаро	
Инж.	Варковская		Инж.	Варковская	

		Привязан	
ИП	Лялюк	ИП	Лялюк
Исполн.	Чмелев	Исполн.	Чмелев
И.Контр.	Нарыжная	И.Контр.	Нарыжная
Рук.ЗР.	Шышечкин	Рук.ЗР.	Шышечкин
Ст.Инж.	Макаро	Ст.Инж.	Макаро
Инж.	Варковская	Инж.	Варковская

ТП 902-1-133.88 - НК.СО

формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма/.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком</i>									
<i>- КИ -</i>									
КИ.2	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом В(П)-5-63-У	ГОСТ 18698-79	м	006				10;12;14	2,0
КИ.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 63С1	ГОСТ 18599-83	м	006				1,0	0,5
КИ.4	Переход ПВД 90x63С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,129
КИ.5	Втулка под фланец ПВД 90С	ОСТ 6-05-367-74	шт	796				2	0,14
КИ.6	Фланец стальной плоский приварной Т-80-6	ГОСТ 12820-80	шт	796				4	2,44
КИ.7	Хомут Т-Т-75-25-Ц.6хр	ГОСТ 17679-80	шт	796				2	0,041
КИ.8	Болт М16x60.58.09	ГОСТ 7798-70*	шт	796				2	0,015
КИ.9	Болт М16x60.58.09	ГОСТ 7796-70*	шт	796				16	0,125
КИ.10	Гайка М6.509	ГОСТ 5915-70*	шт	796				2	0,002
КИ.11	Гайка М.16.5.09	ГОСТ 5915-70*	шт	796				16	0,033
КИ.12	Цапфа М6.02.09	ГОСТ 11371-78	шт	796				2	0,003
КИ.13	Цапфа М16.02.09	ГОСТ 11371-78	шт	796				16	0,05
КИ.14	Прокладка А-80-10	ГОСТ 15180-86	шт	796				2	0,04

СОЗДАВАЮЩИЙ
И.С.С.С.ТО

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

ИЗДАТЕЛЬ
В.С.С.С.С.

* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3; 4 и 5м

			ТП 902-1-133.88 - НК.СО		
ИП	Лялюк		ИП	Лялюк	
Исполн.	Чмелев		Исполн.	Чмелев	
И.Контр.	Нарыжная		И.Контр.	Нарыжная	
Рук.ЗР.	Шышечкин		Рук.ЗР.	Шышечкин	
Ст.Инж.	Макаро		Ст.Инж.	Макаро	
Инж.	Варковская		Инж.	Варковская	

		Привязан	
ИП	Лялюк	ИП	Лялюк
Исполн.	Чмелев	Исполн.	Чмелев
И.Контр.	Нарыжная	И.Контр.	Нарыжная
Рук.ЗР.	Шышечкин	Рук.ЗР.	Шышечкин
Ст.Инж.	Макаро	Ст.Инж.	Макаро
Инж.	Варковская	Инж.	Варковская

ТП 902-1-133.88 - НК.СО

формат А3

Копир. Макаренко

Альбом 1

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель / для импортного оборудования - страна, фирма/.	Тип, марка оборудования, обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-чество	Масса единицы оборудования кг
			наименование	код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оборудование и изделия, поставляемые подрядчиком									
-КН-									
КН.2	Рукав резиновый напорный с текстильным каркасом В(П)-5-100-У	ГОСТ18698-79	м	006				*10;12;14	3,9
КН.3	Трубопровод из труб полиэтиленовых ПНД 90 СЛ	ГОСТ18599-83	м	006				1	0,98
КН.4	Втулка под фланцем ПВД 90С	ОСТ6-05-367-74	шт	796				2	0,14
КН.5	Фланец стальной плоский приварной Т-80-6	ГОСТ12820-80	шт	796				4	2,44
КН.6	Хомут Т.Т.-120-25-Ц.6хр	ГОСТ17679-80	шт	796				2	0,12
КН.7	Болт М6х60. 58.09	ГОСТ7798-70*	шт	796				2	0,045
КН.8	Болт М16х60. 58.09	ГОСТ7798-70*	шт	796				16	0,125
КН.9	Гайка М6. 5.09	ГОСТ5915-70*	шт	796				2	0,002
КН.10	Гайка М16. 5.09	ГОСТ5915-70*	шт	796				16	0,033
КН.11	Шайба М6.02.09	ГОСТ11371-78	шт	796				2	0,003
КН.12	Шайба М16.02.09	ГОСТ11371-78	шт	796				16	0,05
КН.13	Прокладка А-80-10	ГОСТ15180-86	шт	796				2	0,04

* Количество приведено, соответственно, для глубины заложения подводящего коллектора 3;4 и 5 м

ТП 902-1-133.88-НК.СО

			Привязан
Име. №			

ГИП	Лялюк	✓	А	Канализационная насосная станция с погружным электронасосом. Производительность 5-25 м³/ч напором 5-32 м	Страниц	Лист	Листов
Начальн	Мелев	✓	Б.Т.З		Р	1	1
Н.контр.	Нарынская	✓	В.В.В.		ГОСТРей СССР		
Рук. гр.	Цыбенко	✓	В.С.		Сонзводкнстанипроект		
Ст. инж.	Маслова	✓	О.В.	ХАРЬКОВСКИЙ ВОДОКАНАЛПРОЕКТИ			

копир. Майстренко

Формат А3

23.09.01 35

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Оборудование и материалы, поставляемые заказчиком									
1.1. Оборудование и материалы, распределяемые по линии комплектующих организаций									
1.1.1.	Шкаф управления	Ш5940-2 □ 74	компл.	671				1	
1.1.2.	Ящик сигнализации	ЯЭ 1424-0001 УХЛ11	шт	796				1	
1.1.3.	Выключатель пусковой	ВПК 2110	шт	796				1	
1.2. Приборы и средства автоматизации									
1.2.1.	Устройства терморегулирующее дилатометрическое электрическое, контакты замыкающие	ТУДЭ1-2 ТУ25-02 281074-78	шт	796		421124		1	
1.2.2.	Датчик уровня поплавковый электрический	ДПЭ-3 ТУ25-02 081505-85	шт	796				1	

В числителе приведено количество для варианта с размещением шкафа управления в наземном помещении, в знаменателе - в защитном шкафу.

ТП 902-1-133.88-ЭМСО		
Исполн. Фролов	Ин. спец. Обознач.	Н.Контр. Аронсон
Рук. гр. Барчан	Вед. инж. Доросеев	Инж. Ткачева
Канализационная насосная станция с погружными электронасосами производительностью 5-25 м³/ч, напором 5-32 м		02.88
СО по рабочим чертежам основного комплекта марки ЭМ		
Стандарт	Лист	Листов
Р	1	4
Госстрой СССР Созвонская канализационный проект Харьковская обл. и Водоканалпроект Формат А3		

ИЗВ.№	Лист	Листов
ИЗВ.№	Лист	Листов

ИЗВ.№ Лист Листов

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Кол-во	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.3. Кабельные изделия									
Заводы МЭТП									
Кабели контрольные									
Кабель контрольный с алюминиевыми жилами, сечением:									
1.3.1.	4x2.5	ГОСТ 1508-78Е АКВВГ	км	008		356344			
1.3.2.	7x2.5	АКВВГ	км	008		356344			
1.3.3.	27x2.5	АКВВГ	км	008		356344			
Кабель контрольный с медными жилами, сечением:									
1.3.4.	4x1.0	ГОСТ 1508-78Е КВВГ	км	008		356314		0,005/0,01	
Кабель гибкий, сечением:									
1.3.5.	4x1.0	ГОСТ 13497-77 КГ	км	008		354441		0,01	

Привязан		
ИЗВ.№	Лист	Листов
ТП 902-1-133.88 -ЭМ.СО		2

Копир. Майстренко

23090-01 36
Формат А2

ИЗВ.№ Лист Листов

ИНВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2. Оборудование и материалы, поставляемые подрядчиком									
2.1. Материалы, поставляемые генподрядчиком									
Листа горячекатанная нормальная точности прокатки ГОСТ 103-76									
2.1.1.	4x25		Т	168		093300		0,005	
Трубы стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75									
2.1.2	25x2,8		КМ	008		138500		0,01/0,008	
2.1.3	50x3		КМ	008		138500		0,001/-	
Трубы стальные электросварные прямошовные ГОСТ 10704-76									
2.1.4	28x2		КМ	008		137300		0,025	

Привязки			
ИНВ.№			

ТП902-1-133.88 -ЭМ.СО

Лист 3

Формат А3

ИНВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов. Завод-изготовитель (для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования. Обозначение документа и номер опросного листа	Единица измерения		Код завода-изготовителя	Код оборудования, материала	Цена единицы оборудования, тыс. руб.	Количество	Масса единицы оборудования, кг
			Наименование	Код					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2.2. Изделия, поставляемые электромонтажной организацией									
Электромонтажные устройства и изделия заводов ГЭМ									
2.2.1.	Ящик	ЯРП-20У3	шт	796		34 3429		1	
2.2.2.	Коробка клеммная	КЗН 48У2	шт	796		34 6474		1/-	
2.2.3.	Шланг электромонтажный	ШЭМ 22У2	м	006				4	
2.2.4.	Шланг электромонтажный	ШЭМ 38У2	м	006				1/-	
2.2.5.	Муфта вводная	МВ 22У2	шт	796				7	
2.2.6.	Муфта вводная	МВ 38У2	шт	796				1/-	
2.2.7.	Муфта трубная	МТ 22У2	шт	796				7	
2.2.8.	Муфта трубная	МТ 38У2	шт	796				1/-	
2.2.9.	Подвес скользящего крепления	ПСК-10-20У1	шт	796		34 4964		4	
2.2.10.	Подвес концевое крепления	ПКК-10-20У1	шт	796		34 4964		1	
2.2.11.	Муфта натяжная	К804 У3	шт	796		34 4964		1	
2.2.12.	Зажим тросовый	К676 У3	шт	796		34 4964		2	

Привязки			
ИНВ.№			

ТП902-1-133.88 -ЭМ.СО

Лист 4

Копир. Магистеренко

Копир. Магистеренко

23090-01 (37) формат А2

ИНВ.№подл. Подпись и дата. Взам.инв.№

(35)